XV Seminário Nacional de Pesquisa

São Paulo, 22, 23 e 24 de novembro de 2021

Artigos

UNINOVE
Universidade Nove de Julho

© 2021 – Universidade Nove de Julho (Uninove)

Reitoria
Eduardo Storópoli

Pró-reitoria Acadêmica
Maria Cristina B. Storópoli

Diretoria de Pesquisa
João Carlos Ferrari Corrêa

Comitê Científico da Uninove
Aos Avaliadores de Pôster
apresentados no evento anual de
Pesquisa Uninove, nosso
reconhecimento e agradecimento pela
colaboração efetivada

Comissão Organizadora do Evento
Queli Sena Nascimento de Alcantara
Shirley Flavia Lima Ribeiro

Editorial
Shirley Flavia Lima Ribeiro

C395 Universidade Nove de Julho. Seminário Nacional de Pesquisa (2005: São Paulo, SP).

Tradição e inovação na pesquisa acadêmica: artigos / XV Seminário Nacional de Pesquisa da Uninove, São Paulo, 22, 23 e 24 de novembro de 2021. _ São Paulo: Universidade Nove de Julho, 2021. 524 p. 22,5 cm.

Inclui índices.

ISBN 85-89852-10-5

1. Pesquisa. I. Título.

CDD 001.4

A instituição ou qualquer dos organismos editoriais desta publicação não se responsabilizam pelas ideias e conceitos emitidos nos textos, de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).

REPRODUÇÃO AUTORIZADA, DESDE REPRODUÇÃO

Os textos estão publicados conforme os originais dos articulistas.

Sumário

Ciências da Saúde 08

O RECURSO DA UTILIZAÇÃO DOS AGENTES INFILTRANTES EM ODONTOLOGIA: APLICABILIDADE E EMPREGO CLÍNICO EM DENTÍSTICA RESTAURADORA.....08

REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA: O USO DE PROGESTÁGENOS E DE ANTAGONISTAS DE GNRH PARA A ESTIMULAÇÃO OVARIANA.....19

A TERAPIA DE FOTOBIOMODULAÇÃO PODE SER UMA ALTERNATIVA ÀS TERAPIAS FARMACOLÓGICAS PARA DIMINUIR A PROGRESSÃO DAS DEFICIÊNCIAS MUSCULARES ESQUELÉTICAS DE CAMUNDONGOS MDX?.....30

REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE DEGRAU INCREMENTAL MODIFICADO PARA USO EM PACIENTES COM BRONQUIECTASIA.....48

PREVALÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO TRANSVERSAL DE BASE POPULACIONAL.....54

EFEITO DAS BOTAS DE COMPRESSÃO PNEUMÁTICA SOBRE A RECUPERAÇÃO MUSCULAR APÓS ATIVIDADE FÍSICA: REVISÃO SISTEMÁTICA.....63

REPRODUTIBILIDADE DA ANÁLISE CINEMÁTICA TRIDIMENSIONAL DA ABERTURA E EXCURSÃO LATERAL MANDIBULAR.....77

O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NO ALÍVIO DA DOR EM INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO SACROILÍACA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....87

TELEORIENTAÇÃO E A QUEBRA DE PARADIGMA ASSISTÊNCIAS: RELATO DE CASO.....101

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO ADOLESCENT ASTHMA SELF-EFFICACY QUESTIONNAIRE (AASEQ) PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL E ANÁLISE DE SUAS PROPRIEDADES DE MEDIDA.....108

USO DO MODELO BIOPSICOSSOCIAL DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) ASSOCIADO AO PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR PARA AMPLIAR O CUIDADO CENTRADO NA PESSOA: UM RELATO DE CASO.....121

VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO QLQ-CIPN20 PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL E AVALIAÇÃO DAS SUAS PROPRIEDADES DE MEDIDA EM PACIENTES COM NEUROPATIA PERIFÉRICA INDUZIDA PELA QUIMIOTERAPIA.....133

Ciências Humanas 149

ROBÓTICA EDUCACIONAL BASEADA NA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....149

A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: UM OLHAR DO DOCUMENTO “ANÁLISE E ORIENTAÇÕES SOBRE RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS NA EDUCAÇÃO INFANTIL PAULISTANA” - O QUE OS DADOS NOSREVELAM?.....168

UMA EXPERIÊNCIA NO ON-LINE COM A PRODUÇÃO DE VÍDEOS: RESSIGNIFICANDO O APRENDER EM CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....179

UM RETRATO DA GESTÃO E DAS TECNOLOGIAS NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES EM TEMPOS DE COVID-19.....193

DISCIPLINA DE ÉTICA COMO PARTE DA FORMAÇÃO DOS DISCENTES QUE ATUAM EM PESQUISAS COM SERES HUMANOS.....211

PERFORMATIVIDADE DOCENTE NA OLIMPÍADA DE LÍNGUA PORTUGUESA: A REPRODUÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....219

EDUCAÇÃO 4.0 E REDES SOCIAIS: PERCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES.....234

O MOODLE COMO UM AMBIENTE VIRTUAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA E EM SERVIÇO DE PROFESSORES: O ENSINAR E APRENDER COM PROJETOS.....253

SISTEMA HÍBRIDO DE ENSINO - SHE: ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO EM ESCOLA EM ESCOLA PÚBLICA.....272

FILOSOFIA UBUNTU E ANTIRRACISMO: TECENDO AS POSSIBILIDADES DE DAR “ECO AO ECA”.....282

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EAD E GESTÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO EM TEMPOS DE PANDEMIA.....291

PROJETO DE VIDA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS PERSPECTIVAS DOCENTES DE UM COMPONETE CURRICULAR EM CONSTRUÇÃO.....304

ISOLAMENTO SOCIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....312

A RELAÇÃO DE CO-MEDIAÇÃO ENTRE FAMÍLIA E ESCOLA NA CRECHE EM TEMPOS DE TRABALHO REMOTO.....319

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS PARA A INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO REGULAR.....327

TRILHARES DA ALFABETIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESTUDO SOBRE A PROPOSTA DO PNAIC.....342

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM SERVIÇO: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....360

"A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO PERÍODO DE PANDEMIA:

ESPAÇOS DE ESCUTA E REFLEXÕES DA PRÁTICA EDUCATIVA.".....370

Ciências Sociais Aplicadas 377

ARQUITETURA BRASILEIRA EM DUAS DÉCADAS (2000-2020): UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA. RESIDENCIAL DO BRASIL A PARTIR DAS PUBLICAÇÕES DA REVISTA PROJETO.....377

A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL COMO FATOR ESTRATÉGICO NA GESTÃO DE PROJETOS.....389

TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO E A GESTÃO DE PROJETOS COMO VANTAGEM COMPETITIVA NAS ORGANIZAÇÕES.....404

APRENDIZAGEM INDIVIDUAL EM PROJETOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....417

Engenharias 442

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE SUPERVISÃO DIRECIONADOS À INDUSTRIA 4.0: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA E SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....442

Linguística, Letras e Artes 455

ICONOGRAFIA DA OBRA “ALLEY BY THE LAKE”, DE LEONID AFREMOV.....455

47049

O RECURSO DA UTILIZAÇÃO DOS AGENTES INFILTRANTES EM ODONTOLOGIA: APLICABILIDADE E EMPREGO CLÍNICO EM DENTÍSTICA RESTAURADORA

Sérgio Spezzia
Cirurgião Dentista. Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).
sergio.spezzia@unifesp.br

Resumo
A abordagem odontológica preventiva almeja impedir a evolução da lesão, evitando tratamento invasivo, em que geralmente procede a extensa remoção de tecido dentário. A cárie dentária desenvolve-se em etapas, inicialmente ocorre lesão com aspecto de mancha branca, com desmineralização superficial do esmalte, nesse estágio pode-se reverter a evolução da lesão em esmalte fazendo-se utilização de técnicas minimamente invasivas, dentre as quais a técnica dos agentes infiltrantes com resina. Os agentes infiltrantes existem em alguns tipos, tais como o das resinas compostas de baixa viscosidade, que possuem capacidade de agir nas lesões incipientes de cárie de esmalte, infiltrando ou preenchendo os poros oriundos da lesão. O presente estudo teve por finalidade encontrar uma resposta para a seguinte questão de pesquisa: como o emprego dos agentes infiltrantes em odontologia possui aplicabilidade clínica em Dentística Restauradora e é capaz de propiciar inovação e benefícios no desfecho clínico obtido? O objetivo do presente trabalho baseando-se na literatura científica teve a finalidade de evidenciar por meio de realização de uma revisão bibliográfica como os agentes infiltrantes podem ser utilizados na Dentística Restauradora nos procedimentos clínicos. Realizou-se estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: PubMED, Google Acadêmico, envolvendo levantamento de estudos e artigos que versavam sobre a utilização clínica dos agentes infiltrantes em Dentística Restauradora. Incluiu-se todos trabalhos que possuíam conteúdo concernente acerca da utilização dos agentes infiltrantes em Dentística Restauradora e que se encontravam disponibilizados nas bases de dados consultadas, independentemente da data de publicação e do idioma empregado. Os resultados aferidos evidenciaram que os agentes infiltrantes de resina constituem um recurso de técnica inovador que pode trazer benefícios quando de sua aplicação em procedimentos odontológicos clínicos restauradores. Convém salientar que a principal função dos agentes infiltrantes é a de paralisar a evolução de lesões incipientes situadas em faces proximais e livres. A valorização dos recursos preventivos pode ser obtida com a utilização desse recurso de técnica.
Palavras-Chave: Cárie Dentária. Prevenção Primária. Diagnóstico Precoce.

INTRODUÇÃO

No Brasil os problemas oriundos do acometimento da população pela cárie dentária constituem um problema de Saúde Pública que causa impacto. Existem políticas preventivas que visam abordar a população, evitando a ocorrência da cárie dentária e meios para tratamento curativo que não os convencionais, que possuem caráter conservador (Neves & Souza, 1999; Ministério da Saúde, 2010).

A cárie dentária configura uma doença infecto-contagiosa crônica de evolução lenta (Machado et al., 2014). A perda de minerais nos tecidos dentários acarreta o acometimento por lesões, que se situam geralmente em fóssulas e fissuras de pré-molares e molares e em superfícies lisas e proximais dos dentes (Battistella, 2010).

As lesões de cárie podem instalar-se nas superfícies lisas, proximais e oclusais. Na face oclusal dos elementos dentais são evidenciadas fóssulas e fissuras com profundidades que podem ser extensas, rasas ou médias. Nessas regiões verifica-se haver um meio propício para o acometimento pelas lesões de cárie (Carvalho et al., 2010).

Quadro 1 – Doenças Bucais que constituem problema de Saúde Pública e que causam impacto:

Cárie Dentária
Doenças Periodontais

Fonte: Freire, M.C.M.; Reis, S.C.G.B.; Figueiredo, N.; Peres, K.G.; Moreira, R.S.; Antunes, J.L.F. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. Rev Saúde Pública, v. 47, Supl. 3, p. 40-9, 2013.

Quadro 2 – Localização das Lesões de Cárie Dentária:

Superfícies Lisas
Superfícies Proximais
Superfícies Oclusais

Fonte: Lima, J.E.O. Cárie dentária: um novo conceito. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v. 12, n. 6, p. 119-30, 2007.

No contexto atual as abordagens odontológicas almejam deter a atividade da cárie, empregando tratamentos minimamente invasivos, utilizando minimamente recursos restauradores. A finalidade dessa conduta é preservar a estrutura dentária, economizando tecido dental, em termos de dentisteria e sabe-se que entre os recursos disponibilizados para uso existem os agentes infiltrantes (Busato, 2004).

Quadro 3 – Alguns Tipos de Tratamento Curativo Passíveis de serem Empregados em Dentística:

Tratamento convencional
Tratamentos Minimamente Invasivos

Fonte: Tumenas, I.; Pascottos, R.; Saade, J.L.; Bassani, M. Odontologia Minimamente Invasiva. Rev Assoc Paul Cir Dent, v. 68, n. 4, p. 283-95, 2014.

O progresso científico permitiu aprofundar conhecimentos acerca do surgimento do processo carioso e do seu diagnóstico. Pretendeu-se obter discernimento sobre como transcorre a instalação ultra-estrutural da cárie (Bergoli et al., 2010).

O diagnóstico precoce da lesão de cárie é fundamental, visando evitar maiores transtornos futuros e tratamentos odontológicos mais complexos, que não

ocorreriam caso a cárie fosse evidenciada precocemente. O parâmetro de abordagem mencionado envolve os princípios da Odontologia Baseada em Evidências (Healey & Lyons, 2002).

O presente estudo teve por finalidade encontrar uma resposta para a seguinte questão de pesquisa: como o emprego dos agentes infiltrantes em odontologia possui aplicabilidade clínica em Dentística Restauradora e é capaz de propiciar inovação e benefícios no desfecho clínico obtido? O objetivo do presente trabalho baseando-se na literatura científica teve a finalidade de evidenciar por meio de realização de uma revisão bibliográfica como os agentes infiltrantes podem ser utilizados na Dentística Restauradora nos procedimentos clínicos.

METODOLOGIA

Realzou-se estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: PubMED, Google Acadêmico e levantamento de estudos e artigos que versavam acerca do emprego dos agentes infiltrantes na Dentística Restauradora. No Google Acadêmico empregou-se a expressão de busca: *agentes infiltrantes* and *odontologia* and *dentística* e encontrou-se aproximadamente 74 resultados. No PubMED utilizou-se a expressão de busca: *infiltrating agents* and *dentistry* and *dental caries* e encontrou-se 94 resultados.

Incluiu-se todos trabalhos que possuíam conteúdo concernente acerca da utilização dos agentes infiltrantes em Dentística Restauradora e que se encontravam disponibilizados nas bases de dados consultadas, independentemente da data de publicação e do idioma empregado.

Excluiu-se artigos que não continham conteúdo concernente com o pesquisado ou que tratavam de outras temáticas e de outros materiais odontológicos utilizados em Dentística.

Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses sobre a utilização clínica dos agentes infiltrantes em Dentística Restauradora também foram considerados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A prevenção da cárie dentária configura um recurso que almeja evitar a progressão da lesão, descartando eventual tratamento invasivo, que pode requisitar extensa remoção de tecido. A lesão começa com aspecto de mancha branca e desmineralização superficial do esmalte, nesses casos é importante que diagnóstico e prognóstico sejam firmados precocemente (Bergman & Lind, 1966; Alfaya et al., 2013). As técnicas de prevenção englobam ainda aplicação de flúor e requerem participação colaborativa dos indivíduos, uma vez que pode ser necessário efetuar mudanças nos hábitos alimentares escolhidos com consumo de dietas cariogênicas e faz-se necessário

proceder a execução de higienização oral suficiente e satisfatória (Araújo et al., 2011).

O tratamento preventivo e minimamente invasivo, que visa deter a progressão do processo carioso engloba técnicas de restauração com emprego do selamento oclusal de fóssulas e fissuras, estas que podem ser afligidas pela ação dos ácidos contidos no biofilme dentário, o que acarreta desmineralização. Os selantes de fóssulas e fissuras constam de materiais dentários que tem como base resina ou cimento de ionômero de vidro, que são indicados para lesões que não acometeram a dentina dos elementos dentais e que se situam na porção oclusal de pré-molares e molares (Rethman, 2000).

Empregam-se componentes restauradores à base de cimentos de ionômero de vidro convencionais e modificados por resina, bem como utilizam-se sistemas adesivos e materiais resinosos (Bowen, 1965; McLean & Wilson, 1977; Winkler et al., 1996; Grande et al., 2000; Abuchaim et al., 2011; Rastelli et al., 2012; Garcia et al., 2013).

Outros recursos restauradores englobam alguns tipos de resinas compostas de baixa viscosidade, denominadas de infiltrantes, que possuem capacidade de agir nas lesões incipientes de cárie de esmalte, infiltrando ou preenchendo os poros oriundos da lesão, o que propicia a produção de uma zona inibitória frente a progressão da lesão e fortalece o tecido de esmalte afligido (Paris et al., 2007; Paris et al., 2007a; Martignon et al., 2012).

Paris et al., (2007), apresentaram um material composto por Trietilenoglicol dimetacrilato (TEGDMA), Hidroxietilmetacrilato (HEMA) e etanol, que continha alto coeficiente de penetração, tal material foi designado de infiltrante.

A função dos infiltrantes é deter a evolução de lesões incipientes situadas em faces proximais e livres, cessando a ação dos ácidos, e concomitantemente, obliterando os poros (Correia, 2012).

O recurso de técnica dos selantes promove a instituição de barreira na superfície do esmalte, comparativamente quando do uso da infiltração por resina essa barreira estará situada dentro da lesão de cárie, propiciando sobreguardo ao esmalte que foi desmineralizado, o que age possibilitando a não progressão da lesão com o acometimento por cavidade. Nessa situação, a resina de baixa viscosidade é empregada para preenchimento dos espaços intercristalinos, detendo a lesão (Meyer-Lueckel et al., 2012).

Infiltrantes de muito baixa viscosidade podem ser usados no tratamento de lesões de mancha branca nas superfícies lisas e proximais, em que outros tipos de tratamentos minimamente invasivos não são efetivos (Martignon et al., 2012).

Nas lesões de esmalte forças capilares agem efetuando infiltração. Nessa situação

esse procedimento pode sofrer influência do infiltrante resinoso quando correlacionado ao volume de poros e ao raio capilar do sólido a ser trespassado, quando houver volume de poros diminuído na camada superficial de esmalte poderá ocorrer penetração dificultosa da resina infiltrante. O condicionamento ácido da superfície, atua aumentando a infiltração da resina e pode ser empregado para minimizar o problema (Meyer-Lueckel et al., 2007; Oliveira, 2013; Vianna, 2013).

O condicionamento prévio a aplicação da resina infiltrante propicia penetração do material aperfeiçoada e possibilita que no estágio posterior de fotopolimerização da resina infiltrada mecanicamente ocorra estabilidade da estrutura de hidroxiapatita afligida pela lesão, fortalecendo o esmalte (Belli et al., 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se leitura seletiva e analítica de todos os estudos e artigos levantados na busca bibliográfica efetuada e na sequência encontram-se descritas as principais considerações encontradas nos artigos que possuíam conteúdo melhor delineado acerca da temática de pesquisa sobre agentes infiltrantes de resina.

Os resultados preliminares de um ensaio clínico randomizado realizado em 2018 por Giray et al., evidenciaram o desfecho obtido pela análise clínica e comparativa entre a utilização do recurso clínico do verniz fluoretado e da infiltração com resina. No estudo analisou-se crianças com idade entre 08 e 14 anos. Concluiu-se nesse estudo que tanto o verniz fluoretado como a infiltração por resina constituem meios clínicos viáveis para emprego no tratamento de lesões de manchas brancas. Segundo o enfatizado pelo estudo, a infiltração com resina consta de mais uma alternativa disponibilizada para uso que demonstra efetividade.

Estudo realizado por Gençer & Kirzioglu, (2019), avaliou como a utilização da microabrasão e dos agentes infiltrantes de resina atuavam em dentes anteriores com defeito do desenvolvimento do esmalte. Analisou-se dois grupos de pacientes, os com fluorose e os com hipomineralização. O desfecho obtido com esse estudo averiguou que em dentes acometidos pela fluorose o tratamento com infiltração de resina foi mais efetivo.

Estudo desenvolvido por Gozetici et al., (2019), avaliou e comparou o comportamento apresentado pela aplicação de verniz fluoretado e pelo recurso da técnica de infiltração com resina em lesões de manchas brancas. Os pacientes foram separados em grupos e o grupo controle não recebeu nenhum tratamento, adotaram-se e executaram-se somente os cuidados básicos com a escovação dentária regular. Evidenciou-se que o uso clínico do verniz fluoretado e o emprego da técnica de

infiltração com resina agem com eficácia no tratamento dessas lesões em casos onde existe risco de moderado a alto para instalação de cárie dentária.

Ensaio clínico randomizado controlado de três anos realizado por Martignon et al., (2012), teve a finalidade de analisar os efeitos da aplicação de selamento comparando com a infiltração com resina em lesões de cárie proximal. O estudo averiguou que a técnica de infiltração e de selamento foram mais significativos para tratamento no controle da evolução da cárie dentária em lesões proximais do que a aplicação do placebo. Não foi verificada diferença significativa entre o uso do selamento e da infiltração.

Estudo realizado por Torres et al., (2012), avaliou o desempenho da técnica de infiltração e da terapia com flúor em lesões cariosas de esmalte. Concluiu-se nesse estudo que a microdureza das lesões de cárie elevou-se com a infiltração por resina.

Ensaio clínico controlado randomizado realizado por Jorge et al., (2019), efetuou acompanhamento por dois anos em dentes decíduos que receberam aplicação de infiltração por resina. A finalidade desse estudo foi analisar a eficácia da infiltração de resina no controle da evolução de lesões proximais não cavitadas em molares decíduos. O estudo demonstrou que a técnica de infiltração com resina foi mais eficaz no controle de lesões de cárie proximal em molares decíduos quando comparada a abordagem não invasiva.

Ensaio clínico preconizado por Altarabulsi et al., (2014), teve a finalidade de analisar a qualidade e o efeito terapêutico do uso da técnica com infiltração de resina nas lesões proximais de cárie visando deter a evolução das lesões. Concluiu-se que o recurso do emprego da técnica por infiltração de resina configura um tratamento seguro e eficaz para minimizar a evolução da cárie proximal inicial.

Ensaio clínico controlado randomizado preconizado por Ammari et al., (2018), realizou acompanhamento por um ano de lesões de cárie proximal em molares decíduos que receberam a aplicação da técnica de infiltração com resina. Esse estudo objetivou analisar a eficácia da infiltração com resina no controle da evolução das lesões proximais de cárie dentária em dentes molares decíduos. Concluiu-se que a infiltração em lesões de cárie proximal nos molares decíduos mostrou-se significativamente mais eficaz do que a terapia padrão que empregou creme dental com flúor e o uso de fio dental. Em se tratando de possível manifestação de relevância clínica desse estudo averiguou-se que a infiltração de cárie constitui um recurso que possui aplicabilidade e que pode ser empregado para tratamento em crianças.

Outro ensaio clínico randomizado realizado por Turska-Szybka et al., (2016), avaliou a eficácia da infiltração de resina

realizada concomitantemente com verniz fluoretado, comparando com o tratamento somente com verniz fluoretado em lesões de cárie de superfície lisa em dentes decíduos. Concluiu-se que a técnica de infiltração de resina realizada concomitantemente com o tratamento com verniz fluoretado em lesões de cárie de superfície lisa em dentes decíduos teve melhor desfecho para tratamento quando comparada a técnica do emprego somente de verniz fluoretado, visando obter a minimização da lesão de cárie.

Quadro 4 – Artigos mais relevantes incluídos da base PubMED:

Artigo	Autores	Tipo de estudo	Ano de publicação
Resin infiltration technique and fluoride varnish on white spot lesions in children: Preliminary findings of a randomized clinical trial.	Giray et al.	Ensaio clínico randomizado	2018
A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking.	Gençer & Kirzioglu	Estudo clínico	2019
Comparative Evaluation of Resin Infiltration and Remineralisation of Noncavitated Smooth Surface Caries Lesions: 6-month Results.	Gozetici et al.	Estudo randomizado controlado	2019
Infiltrating/sealing proximal caries	Martignon et al.	Ensaio clínico randomizado	2012

lesions: a 3-year randomized clinical trial		controlado	
Effect of caries infiltration technique and fluoride th.erapy on microhardness of enamel carious lesions.	Torres et al.	Estudo comparativo	2012
Randomized controlled clinical trial of resin infiltration in primary molars: 2 years follow-up.	Jorge et al.	Ensaio clínico controlado randomizado	2019
Clinical safety, quality and effect of resin infiltration for proximal caries.	Altarabulsi et al	Ensaio Clínico	2014
Efficacy of resin infiltration of proximal caries in primary molars: 1-year follow-up of a split-mouth randomized controlled clinical trial.	Ammari et al.	Ensaio clínico controlado randomizado	2018
Randomised Clinical Trial on Resin Infiltration and Fluoride Varnish vs Fluoride Varnish Treatment Only of Smooth-surface Early Caries Lesions in Deciduous Teeth.	Turska-Szybka et al.	Ensaio clínico randomizado	2016

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aferidos evidenciaram que os agentes infiltrantes de resina constituem um recurso de técnica inovador que pode trazer benefícios quando de sua aplicação em procedimentos odontológicos clínicos restauradores.

O tratamento preventivo com o recurso dos infiltrantes garante economia de tecido dental em termos de dentisteria. No mais, a nível de Saúde Pública, pode-se obter menores índices de desenvolvimento da cárie dentária com a utilização dos infiltrantes (Battistella, 2010).

Os agentes infiltrantes possuem aplicabilidade clínica na Odontopediatria e também são usados para tratamento em adultos (Busato, 2004; Alfaya et al., 2013).

O conhecimento e a conscientização pelo cirurgião dentista acerca desse material mostra-se salutar. Os benefícios evidenciados com seu uso devem ser difundidos e sua aplicação deve ocorrer firmando-se diagnóstico e prognóstico precocemente. A abordagem precoce para uso do infiltrante, faz-se necessária para que o emprego clínico logre êxito.

A valorização dos recursos preventivos pode ser obtida com a utilização desse recurso de técnica.

REFERÊNCIAS

1. Abuchaim, C.; Loguercio, A.D.; Grande, R.H.M.; Reis, A. Abordagem científica e clínica do selamento de lesões de cárie em superficies oclusais e proximais. Rev Gaúcha Odontol, v. 59, n. 1, p. 117-23, 2011.
2. Alfaya, T.A.; Tubel, V.; Motta, L.J.; Bussadori, S.K. Tratamento de cárie proximal com infiltrante de resina em paciente adolescente. Rev Assoc Paul Cir Dent, v. 67, n. 1, p. 34-7, 2013.
3. Altarabulsi, M.B.; Alkilzy, M.; Petrou, M.A.; Splieth, C. Clinical safety, quality and effect of resin infiltration for proximal caries. Eur J Paediatr Dent, v. 15, n. 1, p. 39-44, 2014.
4. Ammari, M.M.; Jorge, R.C.; Souza, I.P.R.; Soviero, V.M. Efficacy of resin infiltration of proximal caries in primary molars: 1-year follow-up of a split-mouth randomized controlled clinical trial. Clin Oral Investig, v. 22, n. 3, p. 1355-62, 2018.
5. Araújo, L.S.N.; Gaglione, L.A.; Marchi, G.M.; Aguiar, F.H.B.; Araujo, G.S.A.; Rontani, R.M.P. Tratamento de lesões cariosas proximais através da infiltração com resina de baixa viscosidade. Rev Dental Press Estét, v. 8, n. 1, p. 106-18, 2011.
6. Battistella, B.G. Infiltrantes. [Monografia]. Especialização em Odontologia. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2010.
7. Belli, R.; Rahiotis, C.; Schubert, E.W.; Baratieri, L.N.; Petschelt, A.; Lohbauer, U. Wear and morphology of infiltrated white spot lesions. J Dent, v. 39, n. 5, p. 376-85, 2011.
8. Bergman, G.; Lind, P.O. A quantitative microradiographic study of incipient enamel caries. J Dent Res, v. 45, n. 5, p. 1477-84, 1966.
9. Bergoli, A.D.; Primosch, R.E.; de Araújo, F.B.; Ardenghi, T.M.; Casagrande, L. Pulp therapy in primary teeth-profile of teaching in Brazilian dental schools. J Clin Pediatr Dent, v. 35, n. 2, p. 191-5, 2010.
10. Bowen, R.L. Adhesive bonding of various materials to hard tooth tissues II. Bonding to dentin promoted by a surface-active co monomer. J Dent Res, v. 44, n. 5, p. 895-902, 1965.
11. Busato, A.L.S. Dentística: novos princípios restauradores. São Paulo: Artes Médicas, 2004. 102p.
12. Carvalho, D.M.; Salazar, M.; Oliveira, B.H.; Coutinho, E.S.F. O uso de vernizes fluoretados e redução da incidência de cárie dentária em pré-escolares: uma revisão sistemática. Rev Bras Epidemiol, v. 13, n. 1, p. 139-49, 2010.
13. Correia, R.T. Selamento de lesões de carie proximal com infiltrante resinoso: estudo clinico randomizado. [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2012.

14. Freire, M.C.M.; Reis, S.C.G.B.; Figueiredo, N.; Peres, K.G.; Moreira, R.S.; Antunes, J.L.F. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. Rev Saúde Pública, v. 47, Supl 3, p. 40-9, 2013.
15. Garcia, M.F.; Oliveira, G.C.; Alencar, C.R.B.; Ionta, F.Q.; Honório, H.M.; Rios, D. Relato de caso da utilização de infiltrante em lesão de cárie dentária inicial em bebê. Arch Health Invest, 2013; 2 (Especial 2 - Proceedings of the 3º Congresso da FOA - Unesp/Annual Meeting).
16. Gençer, M.D.G.; Kirzioğlu, Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. Dent Mater J, v. 38, n. 2, p. 295-302, 2019.
17. Giray, F.E.; Durhan, M.A.; Haznedaroglu, E.; Durmus, B.; Kalyoncu, I.O.; Tanboga, I. Resin infiltration technique and fluoride varnish on white spot lesions in children: Preliminary findings of a randomized clinical trial. Niger J Clin Pract, v. 21, n. 12, p. 1564-9,. 2018.
18. Gözetici, B.; Öztürk-Bozkurt, F.; Toz-Akalın, T. Comparative Evaluation of Resin Infiltration and Remineralisation of Noncavitated Smooth Surface Caries Lesions: 6-month Results. Oral Health Prev Dent, v. 17, n. 2, p. 99-106, 2019.
19. Grande, R.H.; Lima, A.C.P.; Rodrigues Filho, L.E.; Witzel, M.F. Clinical evaluation of an adhesive used as a fissure sealant. Am J Dent, v. 13, n. 4, p. 167-70, 2000.
20. Healey, D.; Lyons, K. Evidence-based practice in dentistry. N Z Dent J, v. 98, n. 432, p. 32-5, 2002.
21. Jorge, R.C.; Ammari, M.M.; Soviero, V.M.; Souza, I.P.R. Randomized controlled clinical trial of resin infiltration in primary molars: 2 years follow-up. J Dent, v. 90, p. 103-84, 2019.
22. Lima, J.E.O. Cárie dentária: um novo conceito. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v. 12, n. 6, p. 119-30, 2007.
23. Machado, L.S.; Franco, L.M.; Sunfeld Neto, D.; Sunfeld, R.H. Protocolo clínico para aplicação do selante de fóssulas e fissuras. FGM news, v. 16, p. 86-91, 2014.
24. Martignon, S.; Ekstrand, K.R.; Gomez, J.; Lara, J.S.; Cortes, A. Infiltrating/sealing proximal caries lesions: a 3-year randomized clinical trial. J Dent Res, v. 91, n. 3, p. 288-92, 2012.
25. McLean, J.W.; Wilson, A.D. The clinical development of the glass-ionomer cement. II. Some clinical applications. Aust Dent J, v. 22, n. 2, p. 120-7, 1977.
26. Meyer-Lueckel, H.; Bitter, K.; Paris, S. Randomized controlled clinical trial on proximal caries infiltration: three-year follow-up. Caries Res, v. 46, n. 6, p. 544-8, 2012.
27. Meyer-Lueckel, H.; Paris, S.; Kielbassa, A.M. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. Caries Res, v. 41, n. 3, p. 223-30, 2007.
28. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais. Brasília. 2011. 92. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf Acessado em 11 de abril de 2020.
29. Neves, A.A.; Souza, I.P.R. Avaliação do tratamento restaurador atraumático em crianças infectadas pelo HIV. Rev Bras Odontol, v. 56, n. 1, p. 2-6, 1999.
30. Oliveira, G.C. Uso de infiltrante sobre o esmalte hígido e com lesão inicial de erosão submetido a desafio erosivo in vitro. [Dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, 2013.
31. Paris, S.; Meyer-Lueckel, H.; Kielbassa, A.M. Resin infiltration of natural caries lesions. J Dent Res, v. 86, n. 7, p. 662-6, 2007.
32. Paris, S.; Meyer-Lueckel, H.; Colfen, H.; Kielbassa, A.M. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. Dent Mater J, v. 26, p. 582-8, 2007a.
33. Rastelli, M.C.S.; Reinke, S.M.G.; Sclabrin, M.S. Avaliação dos selantes de fossas e fissuras aplicados por estudante de odontologia. Rev Odontol UNESP, v. 41, n. 5, p. 324-9, 2012.
34. Rethman, J. Trends in preventive care: caries risk assessment and indications for sealants. J Am Dent Assoc, v. 131, Suppl 1, p. 8-12, 2000.
35. Torres, C.R.; Rosa, P.C.; Ferreira, N.S.; Borges, A.B. Effect of caries infiltration technique and fluoride therapy on microhardness of enamel carious lesions. Oper Dent, v. 37, n. 4, p. 363-9, 2012.
36. Tumenas, I.; Pascottos, R.; Saade, J.L.; Bassani, M. Odontologia Minimamente Invasiva. Rev Assoc Paul Cir Dent, v. 68, n. 4, p. 283-95, 2014.
37. Turska-Szybka, A.; Gozdowski, D.; Mierzwińska-Nastalska, E.; Olczak-Kowalczyk, D. Randomised Clinical Trial on Resin Infiltration and Fluoride Varnish vs Fluoride Varnish Treatment Only of Smooth-

surface Early Caries Lesions in Deciduous Teeth. Oral Health Prev Dent. 2016;14(6):485-491.

38. Vianna, J.S. Influência dos infiltrantes de baixa viscosidade para tratamento de manchas brancas na colagem ortodôntica. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.
39. Winkler, M.M.; Deschepper, E.J.; Dean, J.A.; Moore, B.K.; Cochran, M.A.; Ewoldsen, N. Using a resin-modified glass ionomer as an occlusal sealant: a one-year clinical study. J Am Dent Assoc, v. 127, n. 10, p. 1508-14, 1996.

47072

REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA: O USO DE PROGESTÁGENOS E DE ANTAGONISTAS DE GNRH PARA A ESTIMULAÇÃO OVARIANA

Renan Graciano de Jesus
Especialista em gestão em saúde e qualidade e produtividade, graduado em enfermagem, graduando em história - Universidade Estácio de Sá.
jesus.renangraciano@gmail.com

Resumo
A infertilidade é definida pela Organização mundial da Saúde (OMS), como ausência de concepção ao fim de 12 meses de relações sexuais regulares e desprotegidas. É considerada uma doença que afeta um significativo número de casais. O método principal de tratamento é a reprodução humana assistida, na qual estão incluídas diversas técnicas de inseminação intrauterina, fertilização in vitro e microinjeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Descrever os protocolos medicamentosos com análogos de progesterona (Ultrogestan ®) em comparação aos protocolos que utilizam antagonistas de GnRH (Cetrotide ®), com a finalidade da indução à estimulação ovariana. O presente estudo fundamenta-se em uma estratégia de revisão bibliográfica narrativa da literatura, e utilizará os artigos publicados nos últimos 10 anos. Foi utilizado como base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os seguintes descritores: farmacoterapia, medicamentos, reprodução humana e estímulo ovariano, em língua portuguesa. Resultados e Foram localizados 19 artigos que contribuem para responder ao questionamento deste trabalho. As categorias citadas nos artigos foram Reprodução Humana Assistida, com as subcategorias protocolo curto e protocolo longo; Oogênese com as subcategorias ciclo ovariano, ciclo uterino e eixo hipotálamo-hipófise gonodal; Medicamentos Antagonistas e Medicamentos Progestágenos. Os achados na literatura disponível possuem ausência da abordagem sobre o proposto pelo trabalho, localizando muita discussão acerca de assuntos relacionados à ciências humanas, porém a abordagem técnica carece de maiores fontes, nessa condição, a temática carece de maiores fomentos para estudos, ainda mais no que se trata ao uso de medicamentos.
Palavras-chave: Técnicas de Reprodução Assistida. Oogênese. Preparações Farmacêuticas.

INTRODUÇÃO

Infertilidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como ausência de concepção ao fim de 12 meses de relações sexuais regulares e desprotegidas. É considerada uma doença que afeta um significativo número de casais e sua causa pode ser de origem não patológica, como a idade materna avançada ou a frequência das relações sexuais, patológica por fatores masculinos, femininos ou infertilidade inexplicada ou relacionadas com o estilo de vida moderno, que cada vez mais tem contribuído com as causas dessa doença (MASCARENHAS, 2012).

Trata-se então de um acontecimento raramente esperado pelos casais, pois os mesmos esperam atingir esse objetivo quando desejar (CALERO JL, 2006). Nos últimos anos o número de casais em idade fértil e com o diagnóstico de infertilidade, atingiu a marca aproximada de 30%. Sendo que fatores masculinos e femininos contribuem para essa taxa em proporção igual de 35% cada (GRANER. VR, 2009).

Quando ocorre, surge como uma crise na vida do casal com vários fatores associados a ela, como: comportamento sociocultural, emocional e financeiros. A maternidade associada a imagem da mulher vem desde a antiguidade e em algumas comunidades há um sentimento de culpa entre as mulheres que não conseguem engravidar por associarem a infertilidade à alguma disfunção relacionada à mulher. Todos esses fatores causam grande impacto na saúde mental dos casais, frequentemente associados a sentimentos de culpa, frustração, depressão e ansiedade (HASANPOOR-AZGHDY, 2014; SCHMIDT, 2006).

A área da reprodução humana assistida está em constante evolução, tentando oferecer os tratamentos mais adequados e com as melhores taxas de sucesso possível aos casais que tanto anseiam por um recém-nascido. A meta é, e sempre será, o nascimento e o desenvolvimento de uma criança saudável. Estima-se que em países desenvolvidos a taxa de nascimentos por técnicas de reprodução humana assistida seja de 2 a 3% do total de (GEARHART, 2011). Sendo assim, e de suma importância que a comunidade cientifica se mobilize para o desenvolvimento de protocolos de tratamentos com baixa prejudicialidade e aumento de eficácia (ALTMÄE, 2011).

Acerca desse perfil, os dados da ANVISA e SisEmbrio permitem refletir que o número de casais buscando a reprodução humana assistida está em constante crescimento. Em 2019 foram realizados 43.956 ciclos para FIV, havendo um crescimento em 800 ciclos em relação ao ano de 2018 (ANVISA; SISEMBRIO, 2020).

Independente do aumento de gravidez com as técnicas de reprodução assistida, a taxa de sucesso é de aproximadamente 30% por ciclo (MACKLON, 2006). As técnicas

mais complexas, como a fertilização in vitro e a microinjeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) compreendem a punção folicular, após estimulação ovariana realizada com medicamentos, a fertilização dos oócitos fora do útero, a cultura de embriões e posterior dos transferência dos embriões, a fresco ou criopreservados. Também fazem parte da reprodução humana assistida técnicas como inseminação intrauterina (IIU) e a criopreservação de embriões e gametas para posterior ciclo (TELES, 2011).

A reprodução assistida tem sua importância como alternativa para os casais homoafetivos, para indivíduos portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), produção independente e para casais inférteis que necessitam de ovodoação ou doação seminal. A criopreservação é de suma importância para os pacientes oncológicos, visto que as medicações antineoplásicas, utilizadas para o tratamento de câncer, são extremamente danosas, podendo levar o paciente à infertilidade (CASTELLOTTI, 2008).

Com o passar dos anos foram levantadas algumas questões acerca da reprodução humana assistida (RHA), como o posicionamento ético em relação a definição de dignidade da pessoa, o impacto sob estabilidade familiar e unidade, suas implicâncias para o futuro da espécie humana, bem como questões que envolvem diversas áreas da ciência, como sociologia e filosofia mas, que centra-se na biologia. Aspectos jurídicos e religiosos estão intimamente atrelados ao tema. Todos esses fatores conferem uma certa polêmica à RHA.

A estimulação farmacológica da ovulação tem papel fundamental na medicina reprodutiva, tanto em distúrbios ovulatórios como na indução do desenvolvimento folicular múltiplo para procedimentos de reprodução assistida. No caso de pacientes anovulatórias, em que o objetivo é promover o fenômeno ovulatório por meio da monofoliculogênese, utiliza-se o termo “indução da ovulação”. Quando o objetivo é o desenvolvimento folicular múltiplo, seja em pacientes normo-ovulatórias ou não, emprega-se o termo estimulação ovariana controlada. Praticamente todo tratamento clínico de infertilidade, mesmo em pacientes normo-ovulatórias, passa pela etapa da estimulação farmacológica dos ovários, seja simplesmente para programação de relação sexual como para tratamento de reprodução assistida não invasivas (inseminação) ou invasivas (FEBRASCO, 2011).

Deste modo o LH possibilita a estimulação da maturação final do oócito e sua liberação em direção às tubas uterinas, ou seja, a ovulação. O complexo cumulus-corona-oócito (CCCO) permanece nessa região até o momento da fecundação (SAMPAIO, 2012).

A estimulação farmacológica dos ovários pode ser realizada com medicações orais, como citrato de clomifeno e inibidores de aromatase, ou por meio das gonadotrofinas injetáveis, como FSH recombinante, LH recombinante, hMG altamente purificado (que contém FSH e LH) e também hCG, recombinante ou urinária, utilizada principalmente para desencadear maturação folicular final e ovulação (FEBRASCO, 2011). A eficácia desses procedimentos depende da variabilidade interindividual dos pacientes e seus resultados, que podem levar ao cancelamento do ciclo de tratamento pelo não recrutamento de folículos necessários para segmento do tratamento (ROQUE, 2019).

Sabe-se que o tratamento para fertilização in vitro é oneroso e a estimulação ovariana é responsável por uma parcela considerável deste valor, não apenas pelo custo direto das medicações como também possíveis implicações que essa estimulação pode gerar, como o caso de gestações múltiplas. O custo-efetividade das medicações é um fundamental fator de estratégia em saúde pública que deve ser levado em consideração ao avaliar o melhor método reprodutivo a ser empregado em pacientes diagnosticados com infertilidade (FERRARETTI A, 2011). Efeitos colaterais do estímulo ovariano em sua maioria, são apresentados na forma de náusea, fadiga, ondas de calor, urticaria, inchaço, dores de estomago e dores pélvicas. Em casos mais severos a paciente pode apresentar tonturas e hemorragias nasais. (SHOHAM Z, 1991).

Diante do exposto, esta pesquisa busca uma complementação acerca dos saberes disponíveis ao curso da graduação, sobre a temática, fomentando a discussão e propondo responder ao questionamento sobre quais os protocolos medicamentosos utilizados para suporte de fase lútea durante a estimulação ovariana?

OBJETIVOS

Geral:

Descrever os protocolos medicamentosos com análogos de progesterona (Ultrogestan ®) em comparação aos protocolos que utilizam antagonistas de GnRH (Cetrotide ®), com a finalidade da indução à estimulação ovariana.

Específicos:

- Comparar os protocolos medicamentosos empregados no estímulo ovariano de pacientes utilizando antagonistas de LH e digrogesterona, análogos da progesterona;
- Observar lacunas entre as publicações disponíveis na literatura, e;
- Incentivar pesquisas posteriores sobre a temática.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Foi realizada uma revisão literatura para responder a seguinte pergunta da pesquisa: Como são descritos os protocolos medicamentosos com análogos de progesterona (Ultrogestan ®) em comparação aos protocolos que utilizam antagonistas de

GnRH (Cetrotide ®), com a finalidade da indução à estimulação ovariana?

O método adotado neste trabalho foi de revisão bibliográfica. Segundo Moreira (2004) o objetivo deste trabalho é posicionar o leitor e o pesquisador sobre os avanços, retrocessos e dúvidas em determinada área do conhecimento, fornecendo subsídios para a compreensão da importância do problema que se deseja solucionar. É capaz de apontar e discutir possíveis soluções e áreas do conhecimento onde é necessário avançar (MOREIRA, 2004.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão dos autores selecionados está organizada abaixo de acordo com as categoria e subcategorias temáticas.

Categoria I: Reprodução Humana Assistida

Nesta primeira categoria, observa-se a discussão de autores sobre fatores sociais associados à Reprodução Humana Assistida, neste contexto, quanto ao objetivo deste trabalho, exalta-se estas abordagens (FONTENELE e TANAKA, 2013; LEITE e HENRIQUES, 2014; SILVA e BARRETO, 2017; HASLINGER e BOTTOLI, 2017; FRANK, ROSSI, *et al.*, 2015; LINS DOS SANTOS e RIBEIRO SANTOS, 2013).

Estes trabalhos contribuem para a compreensão da esfera humana por trás da Reprodução Humana Assistida, por este motivo tornam-se indispensáveis para abordagem da temática, porém devido ao objetivo geral desta pesquisa, optou-se pela não inclusão da temática como uma subcategoria.

Quanto ao mecanismo da Reprodução Humana Assistida, ocorre através do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), liberador das gonadotrofinas, qual é produzido pelo hipotálamo e atua na liberação dos hormônios FSH e LH, quais são responsáveis pelo recrutamento e desenvolvimento dos folículos dos ovários e pela ovulação (CORRÊA e LOYOLA, 2015).

Os hormônios estradiol e progesterona, que são produzidos nos ovários, têm uma ação de controle sobre a hipófise, estimulando ou inibindo a produção de FSH e LH. No primeiro dia do fluxo menstrual, o GnRH é produzido e estimula a liberação do FSH, que atua diretamente nos ovários, estimulando a produção do estradiol. Ao longo dos dias do período menstrual, o aumento dos níveis de estradiol inibe a produção do FSH e estimula a produção do LH. O pico do LH é o responsável por desencadear a ovulação (CORRÊA e LOYOLA, 2015).

O protocolo de estímulo ovariano passou a ser desenvolvido com o intuito de proporcionar uma quantidade maior de folículos e, consequentemente, mais óvulos, permitindo aumentar as chances de gravidez (BORGES e MACEDO, 2016).

Sobre os protocolos de estímulo ovariano visando obter as melhores chances de gravidez, os estudos mais recentes sobre o

tema não mostram diferenças nas taxas de sucesso de acordo com o protocolo utilizado (CORRÊA e LOYOLA, 2015; BORGES e MACEDO, 2016).

Subcategoria: Protocolo curto

O protocolo curto é quando o análogo agonista é iniciado juntamente com o FSH, para que o efeito agonista, para que este auxilie na produção do FSH da própria paciente. Durante o período de estimulação, ele continua sendo utilizado e ocorre, então, o bloqueio da hipófise, impedindo a ovulação precoce (VIREQUE, CAMPOS, *et al.*, 2013).

Para disparar a ovulação, utiliza-se a Gonadotrofina Coriônica (hCG) no momento em que os folículos ovarianos estiverem com o tamanho ideal. Esse protocolo de estimulo ovariano pode ser utilizado para mulheres diagnosticadas com baixa reserva ovariana, pois utiliza o efeito acelerador da liberação do GnRH no começo do estimulo ovariano, o que pode ajudar com o desenvolvimento de um maior número de folículos.

Subcategoria: Protocolo longo

O protocolo longo é quando o análogo agonista é utilizado na metade da segunda fase do ciclo menstrual anterior ao ciclo que será estimulado (aproximadamente no 21° dia do ciclo menstrual). Ele, primeiramente, se liga nos receptores na hipófise, gerando uma descarga de FSH e LH. Em seguida, ele causa um bloqueio desses receptores. Dessa forma, no início do processo o análogo agonista funciona como acelerador da liberação do GnRH, mas, após alguns dias, passa a funcionar como um bloqueador desse hormônio, devido ocupar os receptores (COXIR, LOPES, *et al.*, 2014; CROSERA, SCHOR e UENO, 2012).

Este protocolo possui indicação e aplicações para os casos de endometriose, mas não há consenso sobre este tópico, sendo necessários maiores estudos acerca, como disposto na pesquisa de Crosera, Schor e Ueno, 2012:

> "A endometrite crônica é um processo inflamatório persistente na camada endometrial, geralmente causada por invasão bacteriana" ... "A aplicação de protocolos para rastreamento da endometrite crônica em mulheres com falha de implantação de embriões de boa qualidade após fertilização in vitro FIV é controversa. Alguns serviços utilizam a histeroscopia em todas as pacientes antes de iniciar o tratamento de reprodução assistida; entretanto, não há consenso de que a efetividade da histeroscopia melhore o prognóstico das mulheres inférteis. Os achados sugerem que o impacto da endometrite crônica na fertilidade e nos resultados da FIV precisam de futuras investigações em estudos prospectivos randomizados." (CROSERA, SCHOR e UENO, 2012)

Sobre este protocolo, não pode-se definir como ideal, porém há maiores indicativos para aplicação deste em relação ao curto, devido discussão para sua aplicação em casos específicos (COXIR, LOPES, *et al.*, 2014).

Categoria II: Oogogênese

Oogênese trata-se da formação, crescimento e maturação do gameta feminino (CARVALHO, CAETANO, *et al.*, 2017). Em mamíferos, a oogênese inicia-se durante a vida fetal e somente é completada meses ou até anos mais tarde. Uma vez que as células germinativas se estabeleceram no ovário em desenvolvimento, elas passam a se chamar oogônias. Estas células sofrem muitas

divisões mitóticas e eventualmente passam por uma última etapa de replicação de seu DNA, anteriormente a sua entrada em meiose sendo então denominadas oócitos (PIZZATO, PACHECO, *et al.*, 2017).

Subcategoria: Ciclo Ovariano

A ovulação é um evento no ciclo reprodutivo feminino, ocorre quando o gameta feminino é liberado. O ciclo ovariano ocorre nos ovários e inicia-se com a liberação do GnRH. Este estimula a liberação de outros dois hormônios pela adeno-hipófise: FSH e LH. O FSH atua promovendo o desenvolvimento e crescimento do folículo, e o LH auxilia nesse processo (BARTMANN, MELO, *et al.*, 2014; CARVALHO, CAETANO, *et al.*, 2017).

Os folículos crescem, e, à medida que esse crescimento ocorre, verifica-se um aumento da produção de estradiol. Ele será liberado, durante toda a fase folicular do ciclo ovariano, de maneira lenta. É na fase folicular que se observa o crescimento do folículo e o desenvolvimento do ovócito. À medida que o estradiol é secretado e seus níveis aumentam, os níveis de FSH e LH também aumentam. O folículo em desenvolvimento cresce e forma uma saliência que pode ser observada na superfície do ovário. O FSH e um aumento no nível de LH fazem com que o folículo rompa-se, assim como a parede do ovário. Nesse momento o ovócito maduro é liberado (ovócito secundário), ocorrendo a ovulação.

Após isso, uma nova fase no ciclo ovariano inicia-se: a fase lútea. Nessa etapa o LH age sobre o tecido folicular do folículo que acabou de romper-se, promovendo a formação do corpo lúteo. Essa é uma estrutura glandular que, sob a ação do LH, secreta os hormônios progesterona e estradiol. Eles são responsáveis por reduzir a secreção de FSH e de LH.

Se a mulher não estiver grávida, o corpo lúteo desintegra-se no final da fase lútea. É formado então o corpo albicans, uma massa de tecido cicatricial. Com a desintegração do corpo lúteo, os níveis de estradiol e progesterona são reduzidos, ocorre o aumento da liberação de FSH, e um novo ciclo inicia-se.

Subcategoria: Ciclo Uterino

Trata-se do conjunto de alterações que ocorrem ao nível do endométrio do útero. Na fase menstrual ocorre uma desagregação e eliminação da maior parte do endométrio, acompanhada de uma hemorragia devido à rutura de vasos sanguíneos. Esta hemorragia é denominada menstruação e dura alguns dias. Segue-se a fase proliferativa, em que o endométrio experimenta uma multiplicação celular, acabando por se reconstituir. Torna-se mais espesso, passando de um milímetro para cinco milímetros de espessura, e é atravessado por glândulas tubulares. A rede de vasos sanguíneos é restabelecida. Esta fase ocorre durante a fase folicular do ciclo ovárico. Segue-se a fase secretora, em que a espessura

do endométrio aumenta até cerca de sete milímetros. As glândulas tubulares tornam-se sinuosas e ramificadas, produzindo glicogénio e muco. Esta fase ocorre ao mesmo tempo que a fase luteínica do ciclo ovárico. O útero fica preparado para a nidação do embrião se a fecundação tiver ocorrido. Se a fecundação não se tiver verificado ocorre a desintegração do endométrio, iniciando-se nova fase menstrual (FIGUEIRA, AOKI e BORGES JUNIOR, 2015).

Subcategoria: Eixo Hipotálamo-Hipófise Gonodal

Na puberdade, ocorre um aumento nos pulsos noturnos de GnRH, o qual age na hipófise, que, uma vez sensível, libera FSH e LH. Estes, por sua vez, atuam nas gônadas, dando início a gonadarca (MORISHIMA, SANTOS, *et al.*, 2017).

A gonadarca é o aumento dos esteroides sexuais, por ação do FSH e do LH. Dessa forma, os testículos produzem a testosterona, responsável pela virilização (pelos faciais e pubianos, engrossamento da voz), enquanto os ovários produzem estrógenos, que levam ao desenvolvimento das mamas e do útero, a mudança do epitélio vaginal e a menstruação. Ou seja, a testosterona e os estrógenos são responsáveis pelo desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários.

Categoria III: Medicamentos Antagonistas

Sobre esta categoria, entende-se que por meio dos medicamentos antagonistas, há o bloqueio imediato dos receptores da hipófise, impedindo que as gonadotrofinas sejam produzidas e, consequentemente, que haja o disparo da ovulação a partir do momento em que os medicamentos são utilizados (PRAJIANTE e BUSSO, 2013).

Sobre a recomendação de seus usos, devem ser administradas cerca de 7 dias após o início do estímulo ovariano, a fim de impedir a ovulação espontânea precoce da paciente. Recomenda-se a utilização destes medicamentos em casos específicos (PRAJIANTE e BUSSO, 2013).

Categoria IV: Medicamentos Progestágenos

Os progestógenos são esteroides que podem ser sintéticos ou naturais. A progesterona é o único progestágeno natural, produzido pelo corpo lúteo ovariano após a ovulação, pela placenta durante a gestação, pelas adrenais e pelo sistema nervoso. Os progestógenos sintéticos tentam mimetizar o efeito da progesterona, e são chamados de progestinas. As progestinas têm diferentes propriedades farmacológicas dependentes de sua molécula originária. Variações estruturais mínimas induzem diferenças importantes na atividade. As primeiras tinham objetivos contraceptivos claros; as seguintes tiveram como objetivo diminuir os efeitos androgênicos; e as de quarta geração são desenhadas para não ter ação androgênica ou estrogênica, tendo efeitos fisiológicos similares aos da progesterona natural, porém,

com melhor biodisponibilidade (DIB, ARAÚJO, *et al.*, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em toda literatura verificada, não foi possível descrever os protocolos medicamentosos com análogos de progesterona (Ultrogestan ®) em comparação aos protocolos que utilizam antagonistas de GnRH (Cetrotide ®), porém, através da divisão de artigos selecionados, obteve-se maiores afinidades com a temática, possibilitando futuras publicações acerca da temática.

Além disto, os achados na literatura disponível possuem ausência da abordagem sobre o proposto pelo trabalho, localizando muita discussão acerca de assuntos relacionados à ciências humanas, porém a abordagem técnica carece de maiores fontes, nessa condição, a temática carece de maiores fomentos para estudos, ainda mais no que se trata ao uso de medicamentos.

Como limitação sobre a metodologia utilizada, compreendeu-se que a ausência de artigos em língua estrangeira foi uma barreira significativa para abordagem da temática selecionada, porém esta limitação, nos condiciona a futuras abordagens, por meio de uso de outros métodos para complementação a esta pesquisa.

Por fim, este trabalho contribui elucidando sobre a temática, aspectos relacionados às categorias localizadas, sendo estas, reprodução humana assistida, com as subcategorias protocolo curto e protocolo longo; oogênese com as subcategorias ciclo ovariano, ciclo uterino e eixo hipotálamo-hipófise gonodal; medicamentos antagonistas e medicamentos progestágenos.

Em toda literatura verificada, não foi possível descrever os protocolos medicamentosos com análogos de progesterona (Ultrogestan ®) em comparação aos protocolos que utilizam antagonistas de GnRH (Cetrotide ®), porém, através da divisão de artigos selecionados, obteve-se maiores afinidades com a temática, possibilitando futuras publicações acerca da temática.

Além disto, os achados na literatura disponível possuem ausência da abordagem sobre o proposto pelo trabalho, localizando muita discussão acerca de assuntos relacionados à ciências humanas, porém a abordagem técnica carece de maiores fontes, nessa condição, a temática carece de maiores fomentos para estudos, ainda mais no que se trata ao uso de medicamentos.

Como limitação sobre a metodologia utilizada, compreendeu-se que a ausência de artigos em língua estrangeira foi uma barreira significativa para abordagem da temática selecionada, porém esta limitação, nos condiciona a futuras abordagens, por meio de uso de outros métodos para complementação a esta pesquisa.

Por fim, este trabalho contribui elucidando sobre a temática, aspectos relacionados às categorias localizadas, sendo estas, reprodução humana assistida, com as subcategorias protocolo curto e protocolo longo; oogênese com as subcategorias ciclo ovariano, ciclo uterino e eixo hipotálamo-hipófise gonodal; medicamentos antagonistas e medicamentos progestágenos.

REFERÊNCIAS

1. ALTMÄE, S. . H. O. . S.-E. A. . &. S. A. Genetic predictors of controlled ovarian hyperstimulation: Where do we stand today?. **Human Reproduction Update**, 17, n. 6, 2011. 813–828.
2. ANVISA; SISEMBRIO. **Divulgado relatório sobre produção nacional de embriões.**. [S.l.]. 2020.
3. BARTMANN, A. K. et al. Tratamento com andrógenos como possibilidade de melhoria do prognóstico reprodutivo em mulheres com envelhecimento ovariano. **Reprod. clim**, 29, n. 2, 2014. 44-47.
4. BORGES, C. H. D. S.; MACEDO, L. C. Infertilidade masculina decorrente de microdeleções no cromossomo Y. **Reprod. clim** , 31, n. 3, 2016. 169-174.
5. CALERO JL, S. F. La infertilidad como evento de frustración personal: reflexiones de un grupo de varones de parejas infértiles.. **Rev Cubana Endocrinol.**, 17, n. 1, 2006. 1-18.
6. CARVALHO, B. R. D. et al. Indução de ovulação em pacientes com tumor estrogênio-dependente: diretrizes clínicas da Sociedade Brasileira de Reprodução Humana. **Reprod. clim**, 32, n. 1, 2017. 31-38.
7. CASTELLOTTI, D. . E. A. Preservação da fertilidade em pacientes com câncer, 2008.
8. CORRÊA, M. C. D. V.; LOYOLA, M. A. Tecnologias de reprodução assistida no Brasil: opções para ampliar o acesso. **Physis (Rio J.)** , 25, n. 3, 2015. 753-777.
9. COXIR, S. A. et al. Estudo das regulamentações de reprodução humana assistida no Brasil, Chile, Uruguai e na Argentina. **Reprod. clim**, 29, n. 1, 2014. 27-31.
10. CROSERA, A. M. L. V.; SCHOR, E.; UENO, J. A influência da endometrite crônica nas pacientes com falhas de implantação recorrentes após fertilização in vitro. **Femina**, 40, n. 6, 2012. 319-324.
11. DIB, L. A. et al. Oócitos aparentemente maduros injetados em telófase I apresentam piores resultados de reprodução assistida. **Rev. bras. ginecol. obstet**, 34, n. 5, Maio 2012. 203-208.
12. FEBRASCO. **Manual de Orientação – Reprodução Humana.**. [S.l.]. 2011.
13. FERRARETTI A, L. M. A. F. B. T. B. N. G. G. L. E. A. Consensus on the definition of ‘poor response'to ovarian stimulation for in vitro fertilization: the Bologna criteria. **Human reproduction**, 26, n. 7, 2011. 1616-24.
14. FIGUEIRA, R. D. C. S.; AOKI, T.; BORGES JUNIOR, E. Limitações e controvérsias na determinação do valor preditivo de critérios de morfologia oocitária e embrionária. **Rev. bras. ginecol. obstet**, 37, n. 11, 2015. 533-546.
15. FONTENELE, C. V.; TANAKA, A. C. D. Expectativas e sentimentos de mulheres que esperam por tratamento de reprodução humana. **Physis (Rio J.)**, 23, n. 1, 2013. 93-108.
16. FRANK, A. P. A. et al. Estudo comparativo das regulamentações de reprodução assistida e das leis de abortamento de Brasil, Alemanha, Colômbia e França. **Reprod. clim**, 30, n. 2, 2015. 77-82.
17. GEARHART, J. . &. C. C. In Vitro Fertilization, the Nobel Prize, and Human Embryonic Stem Cells. **Stem Cell**, 8, n. 1, 2011. 12-15.
18. GRANER. VR, B. S. Complicações maternas e ocorrências neonatais associadas às gestações múltiplas resultantes de técnicas de reprodução assistida. **Rev Esc Enferm USP**, 43, n. 1, 2009. 103-9.
19. HASANPOOR-AZGHDY, S. B. . S. M. . &. V. A. The emotionalpsychological consequences of infertility among infertile women seeking treatment: Results of a qualitative study. **Iran Journal of Reproductive Medicine**, 12, n. 2, 2014. 131–138.
20. HASLINGER, C.; BOTTOLI, C. Tornar-se pai: as implicações da reprodução humana assistida para a paternidade. **Barbarói** , 49, 2017. 94-119.

21. LEITE, T. H.; HENRIQUES, R. A. D. H. Bioética em reprodução humana assistida: influência dos fatores sócio-econômico-culturais sobre a formulação das legislações e guias de referência no Brasil e em outras nações. **Physis (Rio J.)** , 24, n. 1, 2014. 31-47.
22. LINS DOS SANTOS, S.; RIBEIRO SANTOS, S. Reprodução assistida: aspectos éticos e legais: produção científica em periódicos online. **Acta bioeth**, 19, n. 1, 2013. 97-104.
23. MACKLON, N. S. . S. R. L. . G. L. C. . F. B. C. J. M. . S. R. . &. N. O. The Science behind 25 Years of Ovarian Stimulation for in Vitro Fertilization. **Endocrine Reviews,** 27, n. 2, 2006. 170–207.
24. MASCARENHAS, M. N. . F. S. R. . B. T. . V. S. . A. S. G. A. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. **PLoS Medicine**, 9, 2012.
25. MOREIRA, V. **Revisão de literatura e desenvolvimento científico:** conceitos e estratégias para confecção. [S.l.]: Janus, 2004.
26. MORISHIMA, C. et al. Crianças nascidas após vitrificação de oócitos em reprodução assistida em hospital público. **Reprod. clim**, 32, n. 2, 2017. 148-151.
27. PIZZATO, B. R. et al. Revisão das técnicas de biologia molecular aplicadas no diagnóstico genético préimplantacional e uma reflexão ética. **Reprod. clim** , 32, n. 1, 2017. 7-14.
28. PRAJIANTE, F. D. M.; BUSSO, N. E. O uso do diagnóstico genético pré-implantacional em pacientes com aborto de repetição: revisão do uso da técnicade array-CGH. **Reprod. clim**, 28, n. 1, 2013. 36-40.
29. ROQUE, M. . B. B. . C. D. M. . C. E. B. . V. F. L. . C. W. . …. B. C. P. Pharmacogenetic algorithm for individualized controlled ovarian stimulation (iCOS) in assisted reproductive technology cycles. **Panminerva Medica**, 61, n. 1, 2019. 76–81.
30. SAMPAIO, M. G. . T. A. . P. G. . N. J. . A. D. S. Indução da ovulação. In Orientações Técnicas Em Medicina Da Reprodução. **Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina da Reprodução**, 2012. 33–49.
31. SCHMIDT, L. Psychosocial burden of infertility and assisted reproduction. [S.l.]: [s.n.], 2006.
32. SHOHAM Z, P. A. J. H. Polycystic ovary syn- drome: safety and effectiveness of stepwise and low-dose administration of purified follicle stimulating hor- mone. **Fertility & Sterility**, 55, 1991. 1051-1056.
33. SILVA, E. F. G. D.; BARRETO, C. Homens que vivenciam a infertilidade: clientes da "cegonha tecnológica". **Rev. abordagem gestál. (Impr.)**, 23, n. 1, 2017. 10-21.
34. TELES, N. O. Diagnóstico genético pré-implantação - aspetos técnicos e considerações éticas.. **Acta Médica Portuguesa**, 24, 2011. 987–996.
35. VIREQUE, A. A. et al. Cultura de células da granulosa humanas com fenótipo de fase folicular: influência do sistema quimicamente definido na morfologia, ultraestrutura, secreção de esteroides e relaxina. **Reprod. clim**, 28, n. 3, 2013. 92-10.

47075

A TERAPIA DE FOTOBIOMODULAÇÃO PODE SER UMA ALTERNATIVA ÀS TERAPIAS FARMACOLÓGICAS PARA DIMINUIR A PROGRESSÃO DAS DEFICIÊNCIAS MUSCULARES ESQUELÉTICAS DE CAMUNDONGOS MDX?

Adeilson Matias Teixeira
Aluno do PPG Mestrado em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho-UNINOVE; Pós Graduação em fisiologia do Exercício aplicado à Clínica pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Bacharelado em Fisioterapia pela Universidade Nove de Julho-UNINOVE
adeilson.matias@uni9.edu.br

Ernesto Cesar Pinto Leal-Júnior
Professor Pesquisador da Universidade Nove de Julho.
ernesto.leal.junior@gmail.com

Shaiane Silva Tomazoni
Universidade Nove de Julho
shaiane.tomazoni@eljconsultancy.com

Heliodora Casalechi Leão
Universidade Nove de Julho
doraleao@gmail.com

RESUMO
A distrofia muscular de Duchenne é uma doença neuromuscular rara e progressiva causada pela mutação da proteína distrofina. O modelo pré-clínico mais utilizado é o camundongo mdx. Esses animais têm completa ausência de expressão da proteína distrofina no seu organismo. Até o presente momento não existe cura para a DMD, entretanto o uso de terapia farmacológica para controle dos sintomas da doença é amplamente utilizado através de glicocorticoides e AINES, a despeito da ocorrência de frequentes efeitos adversos decorrentes com o referido tratamento. Tendo em vista estes aspectos, torna-se fundamental o estudo de terapias alternativas que sejam eficientes em reduzir os sintomas da DMD, sem provocar efeitos indesejáveis. A terapia de fotobiomodulação (com lasers e LEDs) tem sido amplamente utilizada para promover regeneração de tecidos, redução da inflamação e alívio da dor, e também vem apresentando resultados positivos no retardo da fadiga muscular esquelética em animais e seres humanos, melhorando os marcadores bioquímicos relacionados com a recuperação do músculo esquelético quando esta terapia é aplicada previamente ao exercício. Com esses fatores em mente, este projeto tem como objetivos comparar os efeitos da terapia de fotobiomodulação (TFBM) e da terapia farmacológica através de glicocorticoides (prednisona) e anti-inflamatórios não esteroidais (ibuprofeno) aplicadas isoladamente e em diferentes combinações em camundongos mdx. Os animais foram randomizados e divididos em sete grupos experimentais tratados com placebo, TFBM, prednisona, anti-inflamatório não esteroidal (AINEs), TFBM + prednisona e TFBM + AINE. Animais Wild type foram usados como controle. Os tratamentos foram realizados durante 14 semanas consecutivas. A morfologia muscular, a expressão proteica da distrofina e o desempenho funcional foram avaliados ao final do último tratamento. Ambos os tratamentos com glicocorticoides e TFBM aplicados isoladamente ou combinados foram eficazes na preservação da morfologia muscular. Além disso, os tratamentos com TFBM ($p = 0,0005$), TFBM + prednisona ($p = 0,0048$) e TFBM + AINE ($p = 0,0021$) aumentaram a expressão do gene da distrofina em comparação ao grupo placebo-controle. Porém, no desempenho funcional a TFBM apresentou melhores resultados em relação aos glicocorticoides ($p<0,0001$). Em contraste, o uso de AINEs não pareceu adicionar benefícios ao tecido muscular esquelético em camundongos mdx .Acreditamos que os resultados promissores e otimistas sobre a TFBM no músculo esquelético de camundongos mdx possam, no futuro, contribuir para que esta terapia seja considerada uma alternativa segura para pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) em período de washout (entre os períodos de tratamento com glicocorticoides), permitindo que continuem recebendo tratamento eficaz e seguro neste período, evitando assim períodos sem administração de qualquer tratamento.
Palavras-chave: Fotobiomodulação. Fototerapia. Distrofia muscular de Duchenne. Terapia farmacológica. Distrofina.

INTRODUÇÃO

A distrofia muscular de Duchenne (DMD) é uma doença neuromuscular rara, grave e progressiva (BUSHBY et al., 2010) causada por uma mutação no gene da distrofina, levando a uma deficiência na produção de distrofina (HOFFMAN; BROWN; KUNKEL, 1987). A função essencial da distrofina no músculo é estabilizar as fibras durante a contração muscular excêntrica (VERHAERT et al., 2011). A perda desta estabilização faz com que as miofibras se tornem mais suscetíveis à lesão induzida por contração (EMERY, 1990), perda progressiva das fibras musculares e substituição por gordura e tecido conjuntivo (HOFFMAN; BROWN; KUNKEL, 1987), comprometendo o processo de regeneração (OGURA et al., 2014).

Modelos animais estão disponíveis para o desenvolvimento de terapias inovadoras para o tratamento da DMD (MCGREEVY et al., 2015). O camundongo mdx (C57BL/10ScSn- DMD mdx/J) é um modelo pré-clínico que tem ausência de expressão de distrofina completa (FAIRCLOUGH; BAREJA; DAVIES, 2011; MCGREEVY et al., 2015; VAN WESTERING; BETTS; WOOD, 2015), resultando em sintomas distróficos semelhantes aos observados em humanos com DMD (FAIRCLOUGH; BAREJA; DAVIES, 2011). Em camundongos mdx são observadas alterações morfológicas indicativas de um processo degenerativo do tecido muscular esquelético, como fibrose, diminuição do número e tamanho das fibras musculares e agrupamento de núcleos no centro das fibras musculares (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018; LEAL et al., 2014) Além disso, a degeneração das fibras musculares é acompanhada por respostas imunológicas e inflamatórias (SERRA et al., 2012). Por fim, os camundongos mdx também apresentam diminuição do desempenho funcional (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018).

Além da gravidade, atualmente não há cura para a DMD (MANNING; O'MALLEY, 2015). No entanto, existem muitos tipos diferentes de tratamentos disponíveis tentando diminuir sua progressão e sintomas (SALMANINEJAD et al., 2018). O manejo clínico exaustivo e o tratamento com glicocorticoides melhoraram os resultados em pacientes com DMD (EAGLE et al., 2002; MANZUR et al., 2008). Há evidências de que o tratamento com glicocorticoides melhora a força e a função muscular em curto prazo (MANZUR et al., 2008), retarda os problemas respiratórios e o desenvolvimento de complicações cardíacas (BIGGAR et al., 2006; BUSHBY et al., 2010; MARKHAM et al., 2005). No entanto, a terapia com glicocorticoides em longo prazo está associada a efeitos adversos graves (MANZUR et al., 2008). Além do uso de glicocorticoides, há indícios de que o

tratamento com anti- inflamatórios não esteroidais (AINEs) tenha efeitos benéficos sob a morfologia do camundongo mdx , apontando para redução da progressão da DMD (SERRA et al., 2012). No entanto, o uso prolongado dessas drogas também leva ao desenvolvimento de importantes efeitos adversos (SINHA et al., 2013). Por outro lado, pesquisas recentes demonstraram que o uso de TFBM também pode retardar a progressão da DMD, com efeito protetor no músculo esquelético de camundongos mdx, com a vantagem de não causar efeitos adversos até o momento (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018; LEAL et al., 2014; MACEDO et al., 2015)

A TFBM é uma intervenção não farmacológica e não térmica que usa formas não ionizadas de luz (laser de baixo nível, diodos emissores de luz e luz de banda larga) para promover a modulação da inflamação, regeneração do tecido e alívio da dor (LEAL-JUNIOR; LOPES-MARTINS; BJORDAL, 2019). A pesquisa com o uso de TFBM para intervir sobre a DMD é uma nova, no entanto, estudos têm mostrado que TFBM funciona aumentando a proliferação celular e acelerando a diferenciação celular em cultura primária in vitro de células distróficas do músculo esquelético (MACEDO et al., 2015), assim como reduzindo o estresse inflamatório e oxidativo em camundongo mdx em estudos in vitro (MACEDO et al., 2015) e in vivo (LEAL et al., 2014; SILVA et al., 2015). Além disso, o uso preventivo de TFBM diminui o dano ao músculo esquelético e a fadiga também em camundongos mdx (LEAL et al., 2014; SILVA et al., 2015).

Embora alguns efeitos do TFBM já tenham sido demonstrados em camundongos mdx, até o momento não há estudos comparando TFBM com glicocorticoides, o tratamento de primeira linha adotado em pacientes com DMD, e AINEs que poderiam ser uma alternativa farmacológica. Portanto, realizamos este estudo com o objetivo de comparar os efeitos do TFBM e da terapia farmacológica (glicocorticoides e AINEs) aplicados isoladamente e em diferentes combinações, na morfologia muscular, expressão proteica da distrofina e desempenho funcional de camundongos mdx.

METODOLOGIA

2.1 Animais

Foram utilizados 5 camundongos do tipo selvagem (C57BL / 10ScSn) e 85 camundongos mdx. Os animais foram mantidos em condições padrão de temperatura (22 a 24

° C), umidade relativa (40 a 60%), ciclo claro-escuro de 12 horas, sendo fornecidos água e ração ad libitum. Todos os protocolos experimentais foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal e foram realizados de acordo com as normas do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA).

2.2 Grupos experimentais

Os animais foram randomizados e divididos em sete grupos experimentais conforme descrito a seguir:

- Grupo WT (Wild Type) (C57BL / 10ScSn): 5 camundongos Wild Type não foram submetidos a qualquer procedimento ou tratamento. Esses 5 animais foram usados na análise da expressão de proteínas.
- Grupo Placebo-controle: 10 camundongos mdx foram tratados com TFBM com placebo (usando uma sonda de TFBM com placebo). 5 animais foram usados na análise de expressão de proteínas e 5 animais foram usados na análise de desempenho funcional.
- Grupo TFBM: 15 camundongos mdx foram tratados com TFBM com dose de 10J (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018).
- Grupo prednisona: 15 camundongos mdx foram tratados com prednisona oral (glicocorticoide) na dose de 1,5 mg/kg/dia (JANSSEN et al., 2014).
- Grupo AINE: 15 camundongos mdx foram tratados com ibuprofeno oral (AINE) na dose de 25 mg/kg /dia (SERRA et al., 2012).
- Grupo TFBM + Prednisona: 15 camundongos mdx foram tratados com a combinação de TFBM (com dose de 10J) (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018) e prednisona oral (com dose de 1,5 mg/kg/dia) (JANSSEN et al., 2014).
- Grupo TFBM + AINE: 15 camundongos mdx foram tratados com a combinação de TFBM (com dose de 10J) (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018) e ibuprofeno oral (com dose de 25 mg/kg/dia) (SERRA et al., 2012).

Os dados / imagens referentes à análise histológica dos grupos WT e placebo-controle foram retirados de um experimento anterior (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018), porém, os experimentos foram realizados no mesmo período que os demais grupos experimentais deste estudo.

Em todos os grupos envolvendo TFBM ativa e Terapia farmacológica, a distribuição de animais foram 5 animais na análise morfológica, 5 na análise da expressão de proteínas e 5 animais na análise do desempenho funcional.

2.3 Tratamentos

Todos os tratamentos começaram com animais com 6 semanas de idade e foram realizados durante 14 semanas consecutivas:

A terapia farmacológica com glicocorticoide e AINE foi administrada por meio de garrafas de água contendo a dose necessária do medicamento. A concentração total do medicamento disponível em cada garrafa de água foi calculada a partir do consumo médio diário de água por animal. Para esta determinação, foi fornecido um grande volume de água (500 ml) por gaiola (com 5 animais na gaiola) e após uma semana foi observado o volume de água remanescente em cada gaiola. A diferença entre o volume de água no início e no final da semana determinou o consumo de água de 5 animais durante 7 dias. Esta observação foi repetida durante 4 semanas para fazer o consumo médio diário de água por animal.

A terapia farmacológica com glicocorticoide (Prednisona) foi realizada de

acordo com um estudo anterior realizado por Janssen et al (2014). A dosagem de prednisona foi calculada por uma escala alométrica de dosagens clínicas de drogas para uso em animais (FDA Guide - Guidance for industry estimating the maximum safe starting dose in initial clinical trial for therapeutics in adult healthy volunteers). Garrafas de água contendo prednisona (Sigma- Aldrich, EUA) na dose de 1,5mg/kg/dia foram disponibilizadas aos animais todos os dias durante 14 semanas consecutivas.

A dose de AINE (ibuprofeno) foi baseada no estudo de Serra et al (2012). e foi estabelecido com o objetivo de alcançar efeitos terapêuticos minimizando a ocorrência de efeitos adversos indesejáveis. Garrafas de água contendo ibuprofeno (Sigma-Aldrich, EUA) na dose de 25 mg/kg/dia foram disponibilizadas aos animais todos os dias durante 14 semanas consecutivas.

Os parâmetros TFBM utilizados foram baseados na melhor dose encontrada no estudo de Albuquerque-Pontes et al (2018). Foi usado um cluster com 9 diodos (1 diodo laser de 905 nm, 4 diodos LED de 875 nm e 4 diodos LED de 640 nm - fabricados pela Multi Radiance Medical ™). Apenas um ponto na região ventral do músculo tibial anterior do animal (bilateralmente) foi irradiado. Para irradiar os animais, o cluster era mantido em contato direto com a pele do animal, aplicando leve pressão sobre o tecido. A mesma tecnologia demonstrou anteriormente não promover aumentos significativos na temperatura da pele (menos de 1 ° C), mesmo quando doses de 50 J foram irradiadas em indivíduos com pele escura (GRANDINÉTTI et al., 2015). A descrição completa dos parâmetros TFBM está resumida na tabela 1. A TFBM ativa foi administrada uma vez ao dia, 3 vezes por semana (em dias alternados) durante 14 semanas consecutivas. A potência óptica do aparelho foi verificada a cada 2 semanas por um pesquisador que não participou da coleta e análise dos dados, para tanto foi utilizado um medidor de potência Thorlabs ® (Modelo S322C, Thorlabs ® , Newton, NJ, EUA) .

A terapia no grupo placebo foi administrada usando o mesmo dispositivo que a TFBM ativa, mas sem qualquer emissão de dose terapêutica. Os animais receberam uma dose total de 0 J no modo placebo. O grupo placebo foi tratado da mesma forma que o grupo TFBM ativo.

Todas as terapias combinadas foram aplicadas de forma semelhante e com os mesmos parâmetros e doses usadas quando as terapias foram aplicadas sozinhas.

Tabela 1: Parâmetros da TFBM.

Número de lasers	1 super-pulsado infravermelho
Comprimento de onda (nm)	905 (±1)
Frequência (Hz)	250
Potência pico (W)	25
Potência média de saída (mW)	0,625
Densidade de potência (mW/cm^2)	1,42
Densidade de energia (J/cm^2)	0,11
Dose (J)	0,048
Área do spot do laser (cm^2)	0,44
Número de LEDs vermelhos	4
Comprimento de onda dos LEDs vermelhos (nm)	640 (±10)
Frequência (Hz)	2
Potência média de saída (mW) - cada	15
Densidade de potência (mW/cm^2) - cada	16,66
Densidade de energia (J/cm^2) - cada	1,283
Dose (J) - cada	1,155
Área do spot do LED vermelho (cm^2) - cada	0,9
Número de LEDs infravermelhos	4
Comprimento de onda dos LEDs infravermelhos	875 (±10)
Frequência (Hz)	16
Potência média de saída (mW) - cada	17,5
Densidade de potência (mW/cm^2) - cada	19,44
Densidade de energia (J/cm^2) - cada	1,497
Dose (J) - cada	1,3475
Diâmetro do spot do LED infravermelho (cm^2) - cada	0,9
Campo magnético (mT)	35
Tempo de irradiação por ponto (s)	77
Dose total por ponto (J)	10,0
Dose total aplicada por grupo muscular (J)	10,0
Abertura do diapositivo (cm^2)	0,197
Densidade de potência do dispositivo (mW/cm^2)	663,07
Densidade de energia do dispositivo (J/cm^2)	50,76
Modo de aplicação	Cluster aplicado de maneira estacionária, em contato direto com a pele, com um ângulo de 90º, aplicando ligeira pressão sobre o tecido

2.4 Coleta do material biológico

Vinte e quatro horas após a última sessão de terapia, os animais foram anestesiados com uma mistura de quetamina e Xilazina (90 mg/kg e 10 mg/kg, respectivamente; König, Avellaneda, Argentina), administrados por via intraperitoneal. Posteriormente, o músculo

tibial anterior foi removido cirurgicamente bilateralmente e processado para posterior análise histológica e Western Blott. Após a retirada dos músculos, os animais foram sacrificados (20ª semana de idade) com uma dose excessiva de uma mistura de quetamina e xilazina (300 mg/kg e 30 mg/kg, respectivamente). A morte dos animais foi confirmada pela avaliação da ausência de batimento cardíaco por cinco minutos (palpação da área cardíaca) e ausência de resposta pupilar à luz.

ANÁLISES

Todas as análises foram realizadas por um pesquisador cego:

3.1 Análise histomorfométrica

Os músculos tibiais anteriores da pata traseira foram coletados e armazenados em formalina tamponada a 10% para processamento histológico; em seguida, a coloração com hematoxilina e eosina foi realizada de forma rotineira. As lâminas foram fotografadas (Eclipse E-200; Nikon, Tóquio, Japão), as imagens de todos os grupos foram obtidas no aumento de 400x. As imagens foram apresentadas com um padrão fotográfico semelhante. A morfologia do tecido muscular estriado esquelético foi analisada em 5 lâminas aleatórias com cortes semi-seriados de 1:10 de cada animal. Três campos microscópicos foram selecionados aleatoriamente e fotografados em aumento de 400x no software ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, MD, EUA). O número de fibras, o número de fibras centronucleares e o número de núcleos do cluster foram contados simplificadamente. O tamanho das fibras musculares (diâmetro) exigiu um traço de seção transversal da fibra. A área do tecido conjuntivo exigiu o contorno do espaço extracelular entre as fibras musculares para que o software ImageJ procedesse ao cálculo da área. As imagens para os grupos WT e controle- placebo foram obtidas de um estudo anterior (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018).

3.2 Análise de expressão de proteína - Western blotting

Amostras congeladas dos músculos tibiais anteriores foram homogeneizadas usando tampão de lise e coquetel inibidor de proteinase. Os lisados correspondentes a 30 µg de proteína foram submetidos a SDS-PAGE a 10%. As proteínas separadas foram transferidas para membrana de PVDF (Amersham Biosciences, NJ, EUA) e a eficácia de transferência foi examinada com Ponceau S. a 0,5 %. Após o bloqueio com 5 % de leite em pó desnatado por 2 h em temperatura ambiente, membranas de PVDF foram sondadas com Abcam (Cambridge, MA, EUA) anticorpos primários para distrofina anti-rabbit (1: 5000) em incubação durante a noite. As membranas então foram lavadas cinco vezes com PBS e incubadas durante 1 h com anti-coelho conjugado com peroxidase de rábano (1: 20000; Zymed, CA,

EUA). As membranas foram novamente lavadas cinco vezes com tampão de bloqueio e, em seguida, enxaguadas duas vezes com PBS. A ligação dos anticorpos foi detectada por reagentes de quimiluminescência (Amersham Biosciences, NJ, EUA), e as imagens foram capturadas usando um sistema Amersham Imager 600. A quantificação das proteínas alvo foi normalizada para o controle interno gliceraldeído 3-fosfato desidrogenase.

3.3 Desempenho funcional

O protocolo de avaliação do desempenho funcional consistiu no exercício de subir escadas com as seguintes dimensões (1 x 0,09m, distância entre os degraus de 0,5 cm e 80 °) utilizando o peso corporal do próprio animal (a escada termina em uma plataforma de 0,18 x 0,18m). O protocolo começou com a familiarização do animal com o exercício para ensiná-lo a subir a escada. Essa familiarização consistiu em três repetições de subida ao topo, com intervalo de 60 segundos para descanso e foi realizada em duas sessões com intervalo de 24 horas entre elas (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018). Quando necessário, um leve estímulo de pinça para o animal começar a se mover era aplicado, porém o número de estímulos era limitado a cinco. Após essa familiarização, as avaliações foram realizadas antes do início dos tratamentos e 24 horas após a última sessão de terapia, a fim de avaliar quantas vezes cada animal foi capaz de realizar a subida de escada (com ou sem estímulo de pinça) até que ela viesse à fadiga. A fadiga foi estabelecida quando o mouse não conseguia mais realizar a atividade.

3.4 Análise estatística

Os dados foram tabulados e uma distribuição normal determinada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A análise histomorfométrica e a expressão da proteína da distrofina foram analisadas usando ANOVA de uma via, seguido pelo post hot test de Bonferroni para comparações múltiplas. Para a análise funcional, foi realizado ANOVA de duas vias seguido do post hot test de Bonferroni para verificar a significância estatística entre os grupos. A análise dos dados foi realizada por meio de média e desvio padrão (DP). No entanto, em gráficos, os dados são apresentados como média e erro padrão da média (EPM). O nível de significância estatística foi estabelecido em $p < 0,05$

RESULTADOS

4.1 Análise morfológica

A análise morfológica evidenciou o padrão distrófico de camundongos mdx (grupo controle com placebo), conforme mostrado na Figura 1, e as mudanças observadas nos outros grupos experimentais, conforme mostrado em Figura 2.

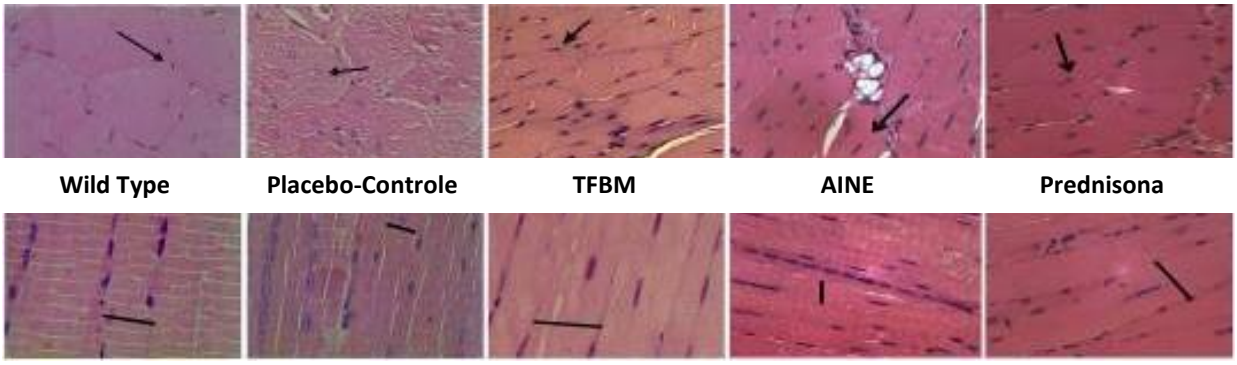
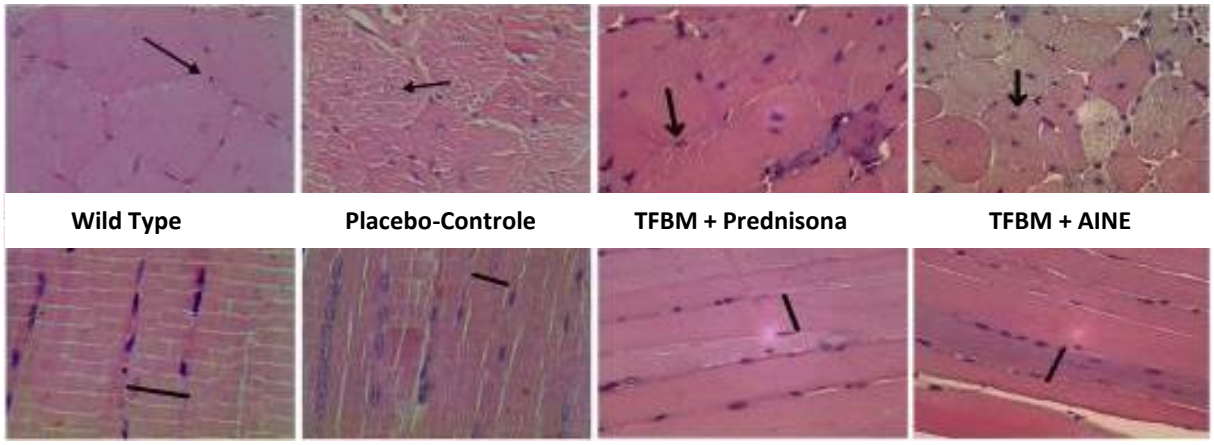


Figura 1: Fotomicrografias de cortes histológicos dos músculos (cortes longitudinais e transversais) 400x

Fonte: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236689.g001

Figura 2 : Fotomicrografias de cortes histológicos dos músculos (cortes longitudinais e transversais) 400x

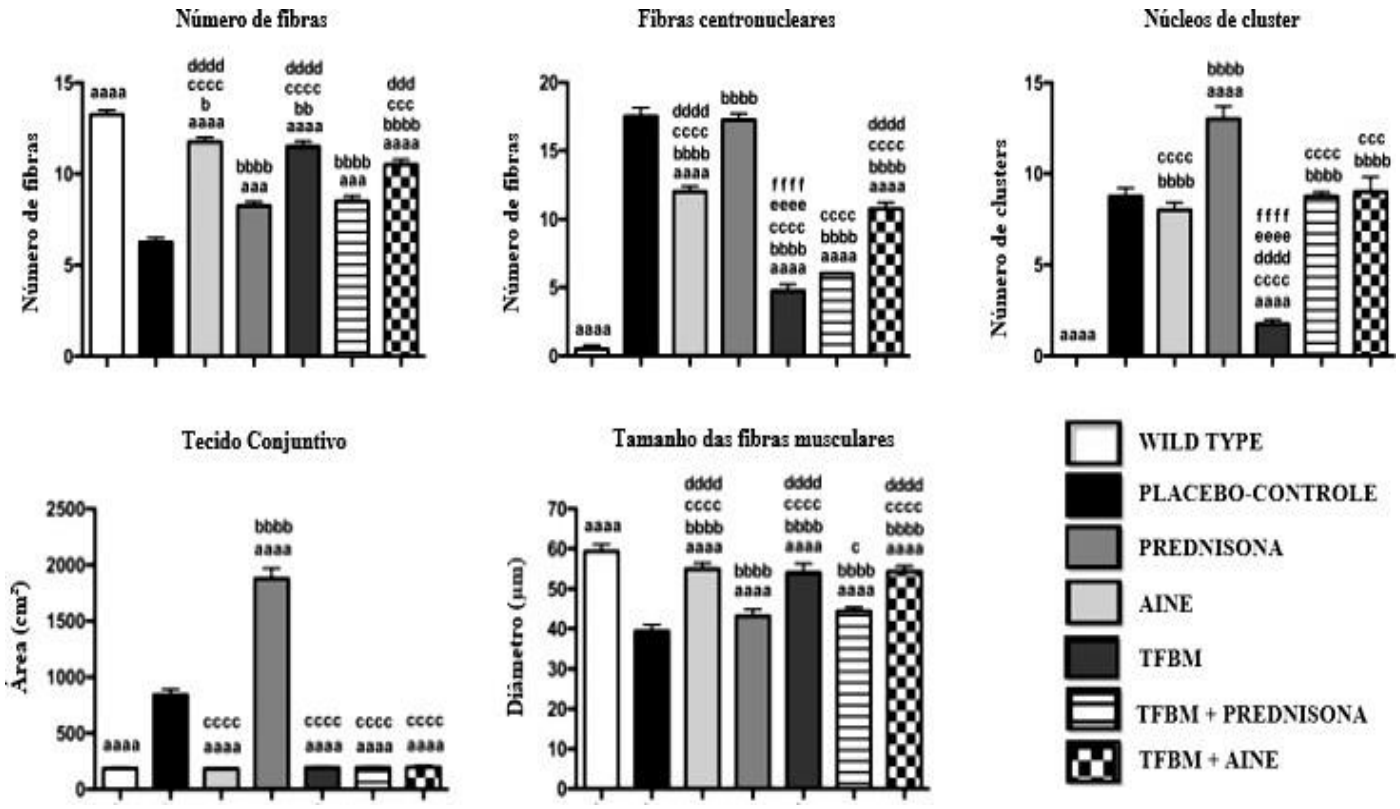


Fonte: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236689.g002

Em comparação com o grupo Wild Type (WT), o grupo placebo mostrou sinais de degeneração, como posicionamento estatisticamente significativo dos núcleos no centro das fibras musculares (p<0,0001), aglomerados nucleares (p<0,0001) e diminuição do número (p<0,0001) e do tamanho (p<0,0001) das fibras musculares. Além disso, o grupo placebo apresentou uma quantidade marcada de tecido conjuntivo (p<0,0001) em comparação com o grupo WT, conforme mostrado na Figura 3. Em relação aos tratamentos, o grupo tratado com TFBM apresentou sinais de melhora em todas as características avaliadas (p <0,0001) quando comparado ao grupo placebo, e apresentou melhoras mais consistentes quando comparado aos demais grupos tratados (Figuras 1, 2 e 3). Além disso, o grupo tratado com AINE (Figuras 1 e 3) apresentaram menos alterações que os outros tratamentos quando comparados ao grupo placebo, com núcleos celulares deslocados para o centro da fibra muscular (p<0,0001), aglomerados nucleares (p <0,0001) e presença marcante de tecido conjuntivo (p<0,0001) Esses achados

demonstram que o AINE foi menos eficaz que a TFBM no restabelecimento dos aspectos morfológicos desencadeados pela doença. Por outro lado, ambos os grupos Prednisona (Figuras 1 e 3) e as terapias associadas (TFBM + prednisona e TFBM + AINEs) (Figuras 2 e 3) mostrou algum grau de minimização dos aspectos morfológicos da doença. No entanto, em geral, essa diminuição foi menor do que a observada no grupo TFBM. A análise quantitativa dos principais achados histológicos em diferentes grupos experimentais está resumida na Figura 3.

Figura 3: Análise histomorfométrica de todos os grupos experimentais



Legenda: [aa] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo placebo (p <0,001), [aaaa] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo placebo (p <0,0001), [b] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo WT (p <0,05), [bb] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo WT (p <0,01), [bbbb] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo WT (p <0,0001),), [c] indica um diferença significativa em comparação com o grupo AINE (p <0,05), [ccc] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo AINE (p <0,001), [cccc] indica um diferença significativa em comparação com o grupo AINE (p <0,0001), [ddd] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo PBMT + Prednisona (p<0,001), [dddd] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo PBMT + Prednisona (p <0,0001), [eeee] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo Prednisona (p <0,0001), [ffff] indica uma diferença significativa em comparação com o grupo PBMT+AINE (p <0,0001). **Fonte:** https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236689.g003

4.2 Análise de expressão de proteína – imunohistoquímica

A Figura 4 demonstra a expressão da proteína distrofina dos animais de todos os grupos experimentais. Observamos uma redução estatisticamente significativa da expressão da proteína distrofina no grupo placebo (p<0,0001) e todos os outros grupos de tratamento (p<0,001 para o grupo TFBM e p<0,0001 para todos os outros grupos) em

comparação com o grupo WT. Além disso, os grupos TFBM (p<0,0001), Prednisona (p <0,001), TFBM + Prednisona (p<0,0001) e TFBM + AINE (p<0,0001) mostraram aumento estatisticamente significativo na expressão do gene da distrofina em comparação ao grupo placebo. Além disso, os grupos Prednisona (p<0,0001), TFBM (p<0,0001), TFBM + Prednisona (p<0,0001) e TFBM + AINE (p<0,0001) mostraram aumento estatisticamente significativo na expressão do gene da distrofina em comparação com o grupo AINE.

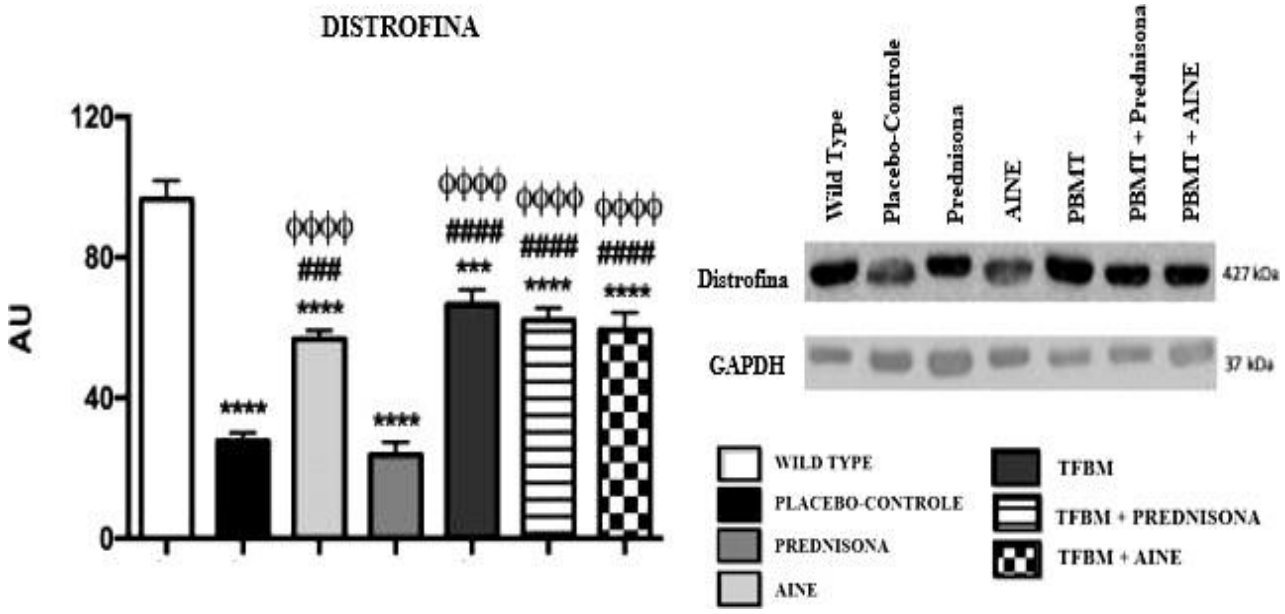


Figura 4: Expressão da proteína da distrofina em todos os grupos experimentais

Legenda: *** indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo WT (p <0,001), **** indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo WT (p <0,0001), ### indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo placebo (p < 0,001), #### indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo placebo (p <0,0001) e ϕϕϕϕ indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo AINE (p <0,0001); n = 5 animais por grupo. **Fonte:** https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236689.g004

4.3 Avaliação de desempenho funcional

Todos os grupos experimentais eram homogêneos antes do tratamento (pré-tratamento/avaliação inicial), indicando que comparações significativas entre os grupos podiam ser feitas. Na avaliação pós-tratamento, o grupo Prednisona apresentou um número de repetições significativamente maior quando comparado ao grupo placebo (p<0,01). Além disso, o grupo TFBM apresentou um número significativamente maior de repetições, tanto quando comparado ao grupo placebo quanto aos demais grupos de tratamento (p<0,0001), conforme mostrado na Figura 5.

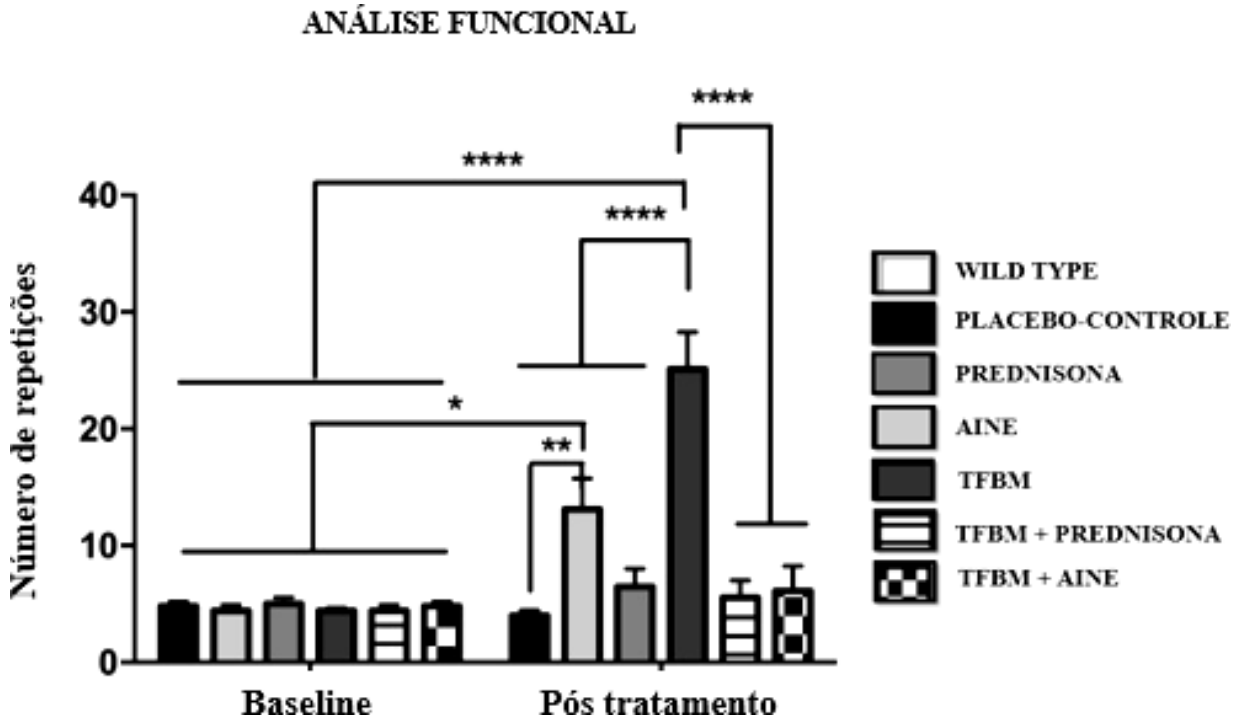


Figura 5: Avaliação do desempenho funcional realizada nos pontos de tempo inicial e pós-tratamento.

Legenda: O * indica uma diferença significativa em comparação com todos os grupos experimentais na linha de base (p <0,05), ** indicam uma diferença significativa em comparação com o grupo placebo na avaliação pós-tratamento (p <0,01), e **** indicam uma diferença significativa diferença em comparação com todos os grupos experimentais no início do estudo e todos os outros grupos experimentais na avaliação pós-tratamento (p<0,0001); n = 5 animais por grupo. **Fonte:** https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236689.g005

DISCUSSÃO

Neste estudo, avaliamos os efeitos da TFBM e das terapias farmacológicas aplicadas isoladamente na morfologia muscular, na expressão da proteína da distrofina e no desempenho funcional de camundongos mdx . Além disso, investigamos se a associação dessas terapias poderia potencializar seus efeitos isolados. Para tanto, inicialmente a caracterização do modelo experimental foi realizada através da comparação entre camundongos mdx e camundongos WT. Como o modelo experimental demonstrou características distróficas (redução da distrofina e alterações morfológicas), o camundongos mdx foram tratados com TFBM, prednisona ou ibuprofeno administrados isoladamente ou terapias farmacológicas associadas a TFBM. Uma limitação do nosso estudo é que a análise da expressão gênica da distrofina não foi realizada e, portanto, deve ser considerada em projetos futuros.

Glicocorticoides e a TFBM aplicados isoladamente e em combinação mostraram resultados muito semelhantes quanto à preservação da morfologia muscular e aumento da expressão proteica da distrofina,

sugerindo que ambos os tratamentos são eficazes para esses desfechos. No entanto, embora a associação entre essas duas terapias não tenha sido prejudicial, também não acrescentou benefícios significativos. O tratamento com AINE aplicado isoladamente mostrou poucos sinais de preservação da morfologia muscular (aumento do número e tamanho das fibras musculares), sem efeitos na expressão proteica da distrofina e na melhora da função muscular. Assim, parece que os AINEs não são uma alternativa consistente nos camundongos mdx. Por outro lado, a associação entre AINE e TFBM apresentou melhores efeitos tanto na morfologia muscular quanto na expressão proteica da distrofina, possivelmente devido aos efeitos do TFBM e não necessariamente devido aos efeitos combinados de ambas as terapias. Em relação à análise funcional, observou-se que apenas camundongos mdx tratados com glicocorticoide e TFBM apresentaram aumento no desempenho. No entanto, camundongos mdx tratados apenas com TFBM tiveram um aumento maior no desempenho funcional, evidenciando os efeitos ergogênicos dessa terapia.

Os glicocorticoides são considerados tratamento padrão ouro da DMD, devido ao seu efeito no retardo dos sintomas musculares relacionados à progressão da doença (WONG; CHRISTOPHER, 2002). Evidências sugerem que a prednisona tem efeito protetor sobre o acúmulo de fibras danificadas, apresentando menor quantidade de fibras musculares centronucleadas (METZINGER et al., 1993; PASSAQUIN et al., 1993; SKLAR; BROWN, 1991), característica corroborada em nosso estudo. Dentre os efeitos protetores dos glicocorticoides, destaca-se a melhora na regeneração muscular por meio da promoção da proliferação de células satélites e aumento da densidade de mioblastos e miotubos (METZINGER et al., 1993; PASSAQUIN et al., 1993; SKLAR; BROWN, 1991), se destacarem. Clinicamente, esses efeitos contribuem para a progressão retardada da fraqueza muscular. Além disso, a prednisona melhora a expressão gênica e parcialmente a expressão proteica do distroglicano (TAMMA et al., 2013). Considerando que o distroglicano está diretamente ligada à distrofina, podemos sugerir que a prednisona tem um efeito potencial na modulação proteica do aparelho contrátil do músculo esquelético. Curiosamente, em nosso estudo, os grupos tratados com prednisona isolada ou combinada com TFBM confirmam esses achados. Embora a associação de prednisona e TFBM tenha desencadeado melhora na maioria dos aspectos morfológicos e na expressão proteica da distrofina, nenhuma melhora na avaliação do desempenho funcional foi observada como esperado. Assim, sugerimos que os efeitos inibitórios dos corticosteroides na TFBM (LOPES-MARTINS et al., 2006) pode ter contribuído negativamente neste aspecto.

Complicações na mecânica do músculo devido à falta de distrofina conduzem a uma condição inflamatória sem solução, culminando em défices na reparação de tecidos e consequente degeneração de tecido muscular esquelético (HOFFMAN; BROWN; KUNKEL, 1987; SHARP et al., 1992; STRAUB et al., 1997). Embora haja alguma indicação de que os AINEs podem ter efeitos semelhantes aos glicocorticoides em camundongos mdx (SERRA et al., 2012), nossos resultados não demonstraram esses efeitos. O uso isolado de AINEs não pareceu desencadear efeitos benéficos significativos no tecido muscular esquelético distrófico. Somente quando aplicado em associação a TFBM foi possível observar melhora nos desfechos investigados, o que pode sugerir uma ação isolada da TFBM e não a associação entre os dois tratamentos. Como os resultados dos glicocorticoides foram superiores aos dos AINEs, podemos inferir que os efeitos dos glicocorticoides na DMD não se baseiam exclusivamente na ação anti-inflamatória dessas drogas, mas também na modulação do sistema imunológico.

Os efeitos benéficos da TFBM nos aspectos morfológicos, biomoleculares e funcionais observados no presente estudo corroboram com estudos anteriores (ALBUQUERQUE-PONTES et al., 2018; LEAL et al., 2014). Nossos resultados podem sugerir que os efeitos protetores do TFBM no tecido muscular esquelético podem ter um impacto positivo na desestabilização mecânica durante o processo de contração muscular. Assim, prevenindo características da DMD, como lesão do músculo esquelético seguida de substituição do tecido muscular por fibrose e tecido adiposo (HOFFMAN; BROWN; KUNKEL, 1987). Além disso, ou os resultados confirmam os efeitos ergogênicos da TFBM no músculo esquelético (LEAL-JUNIOR et al., 2015; VANIN et al., 2018) previamente demonstrado em indivíduos sedentários saudáveis (DE MARCHI et al., 2012; SANTOS et al., 2014), atletas (DE MARCHI et al., 2019; DORNELLES et al., 2019; PINTO et al., 2016;

TOMAZONI et al., 2019), ou em algumas doenças (CASALECHI et al., 2020; MACAGNAN et al., 2019; MIRANDA et al., 2015, 2019), tanto em estudos experimentais (SANTOS et al., 2014) ou ensaios clínicos randomizados (ANTONIALLI et al., 2014; DE PAIVA et al., 2016; MIRANDA et al., 2018; VANIN et al., 2016). Na verdade, a TFBM já demonstrou sua capacidade de retardar a fadiga do músculo esquelético (DE MARCHI et al., 2012; SANTOS et al., 2014), aumentar o desempenho do exercício, (DE MARCHI et al., 2012), proteger o músculo esquelético contra danos (SANTOS et al., 2014) e diminuir os efeitos do descondicionamento (DE PAIVA et al., 2020). Embora a função muscular também tenha melhorado com o uso de

glicocorticoide, o TFBM se mostrou mais eficaz neste estudo.

É importante ressaltar que o uso prolongado de glicocorticoides causa efeitos adversos em diferentes órgãos e sistemas, obrigando os pacientes com DMD a períodos de washout para minimizar esses efeitos indesejáveis (MATTHEWS et al., 2016). Por outro lado, o TFBM não causa efeitos adversos e apresentou resultados muito interessantes e promissores no presente estudo, como maior melhora na função muscular esquelética do que os glicocorticoides. Assim, acreditamos que o TFBM tem potencial para ser considerado uma alternativa segura para pacientes com DMD em período de washout, permitindo que continuem recebendo um tratamento eficaz e seguro durante esse período.

Assim, acreditamos que em um futuro próximo, a TFBM possa ser usada como terapia adjuvante no tratamento de pacientes com DMD, mas é prematuro dizer se ele poderá substituir a terapia com glicocorticoides. Embora nossos resultados sejam promissores e otimistas, mais estudos serão necessários para aprofundar as questões sobre o mecanismo de ação do TFBM e as interações biológicas nesta doença. Além disso, muitas pesquisas clínicas são obviamente necessárias para confirmar os efeitos observados em pesquisas experimentais utilizando modelos animais.

CONCLUSÃO

Em resumo, nossos resultados demonstraram que glicocorticoides e a TFBM aplicados isoladamente e em combinação apresentaram resultados muito positivos quanto à preservação da morfologia muscular e ao aumento da expressão proteica da distrofina, porém, não foram observados efeitos positivos dessa associação na análise funcional. Por outro lado, o tratamento com AINE aplicado isoladamente não parece ser uma alternativa interessante em camundongos mdx e somente quando associado ao TFBM foram obtidos resultados positivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE-PONTES, G. M. et al. Photobiomodulation therapy protects skeletal muscle and improves muscular function of mdx mice in a dose-dependent manner through modulation of dystrophin. Lasers in Medical Science, v. 33, n. 4, p. 755–764, 2018.
2. ANTONIALLI, F. C. et al. Phototherapy in skeletal muscle performance and recovery after exercise: effect of combination of super-pulsed laser and light-emitting diodes. Lasers in Medical Science, v. 29, n. 6, p. 1967–1976, 2014.
3. BIGGAR, W. D. et al. Long-term benefits of deflazacort treatment for boys with Duchenne muscular dystrophy in their second decade. Neuromuscular Disorders, v. 16, n. 4, p. 249–255, 2006.
4. BUSHBY, K. et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 1: diagnosis, and pharmacological and psychosocial management. The Lancet Neurology, v. 9, n. 1, p. 77–93, 2010.
5. CASALECHI, H. L. et al. Acute effects of photobiomodulation therapy and magnetic field on functional mobility in stroke survivors: a randomized, sham-controlled, triple-blind, crossover, clinical trial. Lasers in Medical Science, v. 35, n. 6, p. 1253–1262, 2020.

6. DE MARCHI, T. et al. Low-level laser therapy (LLLT) in human progressive-intensity running: Effects on exercise performance, skeletal muscle status, and oxidative stress. Lasers in Medical Science, v. 27, n. 1, p. 231–236, 2012.
7. DE MARCHI, T. et al. Photobiomodulation therapy before futsal matches improves the staying time of athletes in the court and accelerates post-exercise recovery. Lasers in Medical Science, v. 34, n. 1, p. 139–148, 2019.
8. DE PAIVA, P. R. V. et al. Photobiomodulation therapy (PBMT) and/or cryotherapy in skeletal muscle restitution, what is better? A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. Lasers in Medical Science, v. 31, n. 9, p. 1925–1933, 2016.
9. DE PAIVA, P. R. V. et al. Does the combination of photobiomodulation therapy (PBMT) and static magnetic fields (sMF) potentiate the effects of aerobic endurance training and decrease the loss of performance during detraining? A randomised, triple-blinded, placebo-controlled trial. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, v. 12, n. 1, p. 1–11, 2020.
10. DORNELLES, M. P. et al. Photobiomodulation therapy as a tool to prevent hamstring strain injuries by reducing soccer-induced fatigue on hamstring muscles. Lasers in Medical Science, v. 34, n. 6, p. 1177–1184, 2019.
11. EAGLE, M. et al. Survival in Duchenne muscular dystrophy: Improvements in life expectancy since 1967 and the impact of home nocturnal ventilation. Neuromuscular Disorders, v. 12, n. 10, p. 926–929, 2002.
12. EMERY, A. H. Dystrophin function. The Lancet, v. 335, n. 8700, p. 1289, 1990. FAIRCLOUGH, R. J.; BAREJA, A.; DAVIES, K. E. Progress in therapy for Duchenne muscular dystrophy. Experimental Physiology, v. 96, n. 11, p. 1101–1113, 2011.
13. GRANDINÉTTI, V. DOS S. et al. The thermal impact of phototherapy with concurrent super- pulsed lasers and red and infrared LEDs on human skin. Lasers in Medical Science, v. 30, n. 5, p. 1575–1581, 2015.
14. HOFFMAN, E. P.; BROWN, R. H.; KUNKEL, L. M. Dystrophin: The protein product of the duchenne muscular dystrophy locus. Cell, v. 51, n. 6, p. 919–928, 1987.
15. JANSSEN, P. M. L. et al. Prednisolone attenuates improvement of cardiac and skeletal contractile function and histopathology by lisinopril and spironolactone in the mdx mouse model of duchenne muscular dystrophy. PLoS ONE, v. 9, n. 2, 2014.
16. LEAL-JUNIOR, E. C. P. et al. Effect of phototherapy (low-level laser therapy and light- emitting diode therapy) on exercise performance and markers of exercise recovery: a systematic review with meta-analysis. Lasers in Medical Science, v. 30, n. 2, p. 925–939, 2015.
17. LEAL-JUNIOR, E. C. P.; LOPES-MARTINS, R. Á. B.; BJORDAL, J. M. Clinical and
18. scientific recommendations for the use of photobiomodulation therapy in exercise performance enhancement and post-exercise recovery: current evidence and future directions. Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 23, n. 1, p. 71–75, 2019.
19. LEAL, E. C. P. et al. Superpulsed low-level laser therapy protects skeletal muscle of mdx mice against damage, inflammation and morphological changes delaying dystrophy progression. PLoS ONE, v. 9, n. 3, 2014.
20. LOPES-MARTINS, R. A. B. et al. Steroid receptor antagonist mifepristone inhibits the anti- inflammatory effects of photoradiation. Photomedicine and Laser Surgery, v. 24, n. 2, p. 197–201, 2006.
21. MACAGNAN, F. E. et al. Acute effect of photobiomodulation therapy on handgrip strength of chronic kidney disease patients during hemodialysis. Lasers in Medical Science, v. 34, n. 4, p. 835–840, 2019.
22. MACEDO, A. B. et al. Low-Level Laser Therapy (LLLT) in dystrophin-deficient muscle cells: Effects on regeneration capacity, inflammation response and oxidative stress. PLoS ONE, v. 10, n. 6, p. 1–14, 2015.
23. MANNING, J.; O'MALLEY, D. What has the mdx mouse model of duchenne muscular dystrophy contributed to our understanding of this disease? Journal of Muscle Research and Cell Motility, v. 36, n. 2, p. 155–167, 2015.
24. MANZUR, A. Y. et al. Glucocorticoid corticosteroids for Duchenne muscular dystrophy.
25. Cochrane Database of Systematic Reviews, n. 1, 2008.
26. MARKHAM, L. W. et al. Steroid therapy and cardiac function in duchenne muscular dystrophy. Pediatric Cardiology, v. 26, n. 6, p. 768–771, 2005.
27. MATTHEWS, E. et al. Corticosteroids for the treatment of Duchenne muscular dystrophy.
28. Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 2016, n. 5, 2016.
29. MCGREEVY, J. W. et al. Animal models of Duchenne muscular dystrophy: From basic mechanisms to gene therapy. DMM Disease Models and Mechanisms, v. 8, n. 3, p. 195–213, 2015.

30. METZINGER, L. et al. α-Methylprednisolone promotes skeletal myogenesis in dystrophin-deficient and control mouse cultures. Neuroscience Letters, v. 155, n. 2, p. 171–174, 1993.
31. MIRANDA, E. F. et al. Phototherapy with combination of super-pulsed laser and light-emitting diodes is beneficial in improvement of muscular performance (strength and muscular endurance), dyspnea, and fatigue sensation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Lasers in Medical Science, v. 30, n. 1, p. 437–443, 2015.
32. MIRANDA, E. F. et al. When is the best moment to apply photobiomodulation therapy (PBMT) when associated to a treadmill endurance-training program? A randomized, triple- blinded, placebo-controlled clinical trial. Lasers in Medical Science, v. 33, n. 4, p. 719–727, 2018.
33. MIRANDA, E. F. et al. Acute effects of photobiomodulation therapy (PBMT) combining laser diodes, light-emitting diodes, and magnetic field in exercise capacity assessed by 6MST in patients with COPD: a crossover, randomized, and triple-blinded clinical trial. Lasers in Medical Science, v. 34, n. 4, p. 711–719, 2019.
34. OGURA, Y. et al. Therapeutic potential of matrix metalloproteinases in Duchenne muscular dystrophy. Frontiers in Cell and Developmental Biology, v. 2, n. APR, p. 1–11, 2014.
35. PASSAQUIN, A. C. et al. Prednisolone enhances myogenesis and dystrophin-related protein in skeletal muscle cell cultures from mdx mouse. Journal of Neuroscience Research, v. 35, n. 4, p. 363–372, 1993.
36. PINTO, H. D. et al. Photobiomodulation Therapy Improves Performance and Accelerates Recovery of High-Level Rugby Players in Field Test: A Randomized, Crossover, Double- Blind, Placebo-Controlled Clinical Study. Journal of Strength and Conditioning Research, v. 30, n. 12, p. 3329–3338, 2016.
37. SALMANINEJAD, A. et al. Duchenne muscular dystrophy: an updated review of common available therapies. International Journal of Neuroscience, v. 128, n. 9, p. 854–864, 2018.
38. SANTOS, L. A. LIN. et al. Effects of pre-irradiation of low-level laser therapy with different doses and wavelengths in skeletal muscle performance, fatigue, and skeletal muscle damage induced by tetanic contractions in rats. Lasers in medical science, v. 29, n. 5, p. 1617–1626, 2014.
39. SERRA, F. et al. Inflammation in muscular dystrophy and the beneficial effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Muscle and Nerve, v. 46, n. 5, p. 773–784, 2012.
40. SHARP, N. J. H. et al. An error in dystrophin mRNA processing in golden retriever muscular dystrophy, an animal homologue of Duchenne muscular dystrophy. Genomics, v. 13, n. 1, p. 115–121, 1992.
41. SILVA, A. A. DE O. et al. Pre-exercise low-level laser therapy improves performance and levels of oxidative stress markers in mdx mice subjected to muscle fatigue by high-intensity exercise. Lasers in Medical Science, v. 30, n. 6, p. 1719–1727, 2015.
42. SINHA, M. et al. Current Perspectives in NSAID-Induced Gastropathy. v. 2013, 2013.
43. SKLAR, R. M.; BROWN, R. H. Methylprednisolone increases dystrophin levels by inhibiting myotube death during myogenesis of normal human muscle in vitro. Journal of the Neurological Sciences, v. 101, n. 1, p. 73–81, 1991.
44. STRAUB, V. et al. Animal models for muscular dystrophy show different patterns of sarcolemmal disruption. Journal of Cell Biology, v. 139, n. 2, p. 375–385, 1997.
45. TAMMA, R. et al. Effects of prednisolone on the dystrophin-associated proteins in the blood- brain barrier and skeletal muscle of dystrophic mdx mice. Laboratory Investigation, v. 93, n. 5, p. 592–610, 2013.
46. TOMAZONI, S. S. et al. Infrared Low-Level Laser Therapy (Photobiomodulation Therapy) before Intense Progressive Running Test of High-Level Soccer Players: Effects on Functional, Muscle Damage, Inflammatory, and Oxidative Stress Markers - A Randomized Controlled Trial. Oxidative Medicine and Cellular Longevity, v. 2019, 2019.
47. VAN WESTERING, T. L. E.; BETTS, C. A.; WOOD, M. J. A. Current understanding of molecular pathology and treatment of cardiomyopathy in duchenne muscular dystrophy. Molecules, v. 20, n. 5, p. 8823–8855, 2015.
48. VANIN, A. A. et al. What is the best moment to apply phototherapy when associated to a strength training program? A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial: Phototherapy in association to strength training. Lasers in Medical Science, v. 31, n. 8, p. 1555–1564, 2016.
49. VANIN, A. A. et al. Photobiomodulation therapy for the improvement of muscular performance and reduction of muscular fatigue associated with exercise in healthy people: a systematic review and meta-analysis. Lasers in Medical Science, v. 33, n. 1, p. 181–214, 2018.
50. VERHAERT, D. et al. Cardiac involvement in patients with muscular dystrophies magnetic

resonance imaging phenotype and genotypic considerations. Circulation: Cardiovascular Imaging, v. 4, n. 1, p. 67–76, 2011.

51. WONG, B. L. Y.; CHRISTOPHER, C. Corticosteroids in Duchenne muscular dystrophy: A reappraisal. Journal of Child Neurology, v. 17, n. 3, p. 183–190, 2002.

47171

REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE DEGRAU INCREMENTAL MODIFICADO PARA USO EM PACIENTES COM BRONQUIECTASIA

Jéssica Maria de Espindola
Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória e Metabólica, Supervisora de Fisioterapia - PG Fisioterapia Hospitalar/ HSLG, Mestranda em Ciências da Reabilitação - Universidade Nove de Julho
jessica_m.e@hotmail.com

Simone Dal Corso
Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação - Universidade Nove de Julho
simonedc@uni9.pro.br

José Carlos Rodrigues Junior
Universidade Nove de Julho

Daniel Pereira do Amaral
Universidade Nove de Julho

Adriano Luppo
Universidade Nove de Julho

RESUMO
A bronquiectasia (BQC) é considerada uma doença crônica, progressiva e debilitante que traz impacto no sistema de saúde. Além disso, trás implicações respiratórias e sistêmicas, especialmente a intolerância aos esforços. Neste sentido, testes de capacidade funcional têm sido utilizados nessa população. Nosso objetivo foi investigar a reprodutibilidade do teste de degrau incremental modificado (TDIM) para uso em pacientes com BQC. Os pacientes com diagnóstico de BQC foram recrutados do ADPC da USP e foram avaliados no LFCE da UNINOVE. Inicialmente realizaram espirometria e responderam à escala Medical Research Council modificada (MRCm) que avalia o grau de dispneia. Em seguida, realizaram dois TDIM com intervalo mínimo de 30 minutos de descanso. O número de degraus (ND), frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), saturação de pulso da oxihemoglobina (SpO2) e percepção do esforço para dispneia e fadiga de membros inferiores foram registrados antes e imediatamente ao final dos testes. Para a análise dos dados foi utilizado o SPSS (versão 20), para análise. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para determinar a distribuição normal ou não normal dos dados. Para os dados não paramétricos, foi utilizado o teste de Wilcoxon para comparar duas variáveis dependentes. O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e o intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram usados para verificar a reprodutibilidade entre TDIM-1 e TDIM-2 para ND e o pico do VO2. Um valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. Foram elegíveis para nosso estudo 57 pacientes. Todos os pacientes realizaram prova de função pulmonar e apresentaram obstrução leve do fluxo aéreo. Ao analisar a reprodutibilidade entre o TDIM-1 e TDIM-2 para ND e pico do VO2, observamos excelente reprodutibilidade pelo ICC (IC95%): 0,934 (0,842 - 0,967) e 0,944 (0,905-0,967), respectivamente. Excelente consistência interna também foi observada para o ND e VO2 pico (Alpha de Cronbach: 0,948 e 0,944, respectivamente). Embora o ND tenha sido superior ($p < 0,05$) no segundo TDIM em relação ao primeiro, não houve diferença nas variáveis no pico do TDIM-1 e TDIM-2 para VO2, PA, SpO2% e Borg dispneia e fadiga.Entretanto, para FC no pico dos testes houve diferença significante entre o primeiro e segundo TDIM. Concluímos que o ND escalados e a FC entre o TDIM-1 e TDIM-2 não foi reprodutível para pacientes com bronquiectasia. Entretanto, as variáveis VO2, PA, SpO2% e Borg, foram equivalentes entre ambos os testes.
Palavras-chaves: tolerância ao exercício, bronquiectasia, teste do degrau, teste de campo, reprodutibilidade .

INTRODUÇÃO

A bronquiectasia é considerada uma doença crônica, progressiva e debilitante que traz impacto no sistema de saúde, com custos do tratamento que aumentam conforme a gravidade da doença e outros fatores tais como a idade, infecção crônica por pseudômonas aeruginosa, as exacerbações e internações hospitalares (1).Além disso, seu comprometimento excede o sistema respiratório, trazendo implicações sistêmicas, especialmente a intolerância aos esforços (2,3). Neste sentido, testes de capacidade funcional têm sido utilizados nessa população.

CONTEXTUALIZAÇÃO

O teste do degrau incremental modificado (TDIM) tem sido usado para avaliar a capacidade de exercício em doenças pulmonares crônicas. Embora o TDIM já tenha sido utilizado em pacientes com bronquiectasia, sua reprodutibilidade ainda não foi investigada nessa população.

JUSTIFICATIVA

Subir e descer degraus são funções comuns da vida diária e são um componente importante para a manutenção da independência funcional para os pacientes que apresentam doenças pulmonares crônicas como a bronquiectasia. Portanto, faz-se necessário o estudo da reprodutibilidade deste teste para que o mesmo possa ser incorporado como uma opção para avaliação da capacidade funcional.

OBJETIVO

Investigar a reprodutibilidade do TDIM para uso em pacientes com bronquiectasia.

MÉTODO

Pacientes com diagnóstico de bronquiectasia foram recrutados do Ambulatório de Doenças Pulmonares Crônicas da USP e foram avaliados no Laboratório de Fisiologia Clínica do Exercício da UNINOVE. Inicialmente realizaram espirometria (4) e responderam à escala Medical Research Council modificada (MRCm) (5) que avalia o grau de dispneia. Em seguida, realizaram dois TDIM (6) com intervalo mínimo de 30 minutos de descanso. O número de degraus, frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), saturação de pulso da oxihemoglobina (SpO2) e percepção do esforço para dispneia e fadiga de membros inferiores foram registrados antes e imediatamente ao final dos testes.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram inseridos no Pacote Estatístico de Ciências Sociais (SPSS, versão 20.0, Chicago, IL, EUA) para análise. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para determinar a distribuição normal ou não normal dos dados. Para as variáveis: idade, índice de massa corporal (IMC), capacidade vital forçada

(CVF), porcentagem prevista da capacidade vital forçada (CVF % pred), relação do volume expiratório forçado no primeiro segundo sobre a capacidade vital forçada (VEF1/CVF) foram determinadas como dados paramétricos e descritas como média e desvio-padrão. Para as variáveis: MRCm, volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e porcentagem prevista do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1 % pred). Para as variáveis cardiovasculares (FC, PA), metabólicas (VO2), de SpO2 e percepção do esforço para dispneia e fadiga de membros inferiores para o primeiro e segundo TDIM, os dados apresentaram distribuição não paramétrica, sendo expresso em mediana e intervalo interquartil.

Para os dados não paramétricos, foi utilizado o teste de Wilcoxon para comparar duas variáveis dependentes.

O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e o intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram usados para verificar a reprodutibilidade entre TDIM-1 (primeiro teste) e TDIM-2 (segundo teste) para número de degraus, sendo analisada em 57 pacientes. Um paciente não possuía a medida do VO2 no segundo teste do TDIM e, por isso, foi excluído dessa análise, portanto, 56 pacientes foram analisados na reprodutibilidade do VO2.

A classificação adotada para os valores de ICC são valores menores de 0,5 indicam baixa confiabilidade, valores entre 0,5 e 0,75 indicam confiabilidade moderada, valores entre 0,75 e 0,9 indicam boa confiabilidade e valores maiores de 0,90 indica excelente confiabilidade (7). Um valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Sessenta e três pacientes foram avaliados, porém seis foram excluídos, porque não realizaram a medida dos gases expirados, não possuindo a variável VO2 mensurada para o TDIM. Portanto, foram elegíveis para nosso estudo 57 pacientes com diagnóstico de bronquiectasia.

Houve predomínio de pacientes do sexo feminino com uma média de idade de 48 anos aproximadamente. Todos os pacientes realizaram prova de função pulmonar e apresentaram obstrução leve do fluxo aéreo. Os pacientes avaliaram o grau de dispneia através da escala MRCm com uma mediana de 3 pontos. As características basais da amostra encontram-se na Tabela 1.

Ao analisar a reprodutibilidade entre o TDIM-1 (primeiro teste) e TDIM-2 (segundo teste) para número de degraus e pico do VO2, observamos excelente reprodutibilidade pelo ICC (IC95%): 0,934 (0,842 - 0,967) e 0,944 (0,905-0,967), respectivamente. Excelente consistência interna também foi observada para o número de degraus e VO2 pico (Alpha de Cronbach: 0,948 e 0,944, respectivamente).

Tabela 1. Características da amostra (n = 57)

Variáveis	Média ± DP	Mínimo-máximo
Gênero M/F	26/31	
Idade (anos)	48 ±16	18–75
IMC (kg/m^2)	23,86 ± 5	14 –38,4
CVF (L)	2,47 ± 0,83	0,90 – 4,25
CVF (% predito)	71 ± 21	31 – 113
VEF_1(L) [a]	1,40 (0,98 – 1,97)	0,5 – 3,6
VEF_1(% predito) [a]	51 (36,3 – 69,3)	17,5 – 144,5
VEF_1/CVF	61,52 ± 15	27 – 111,5
MRCm [a]	3 (2 – 3)	1 – 5

Legenda: IMC – índice de massa corpórea; CVF – capacidade vital forçada; VEF_1- volume expiratório forçado no primeiro segundo; MRCm – *Medical Research Council* modificada; [a] – mediana e intervalo interquartil.

Embora o número de degraus tenha sido superior ($p < 0,05$) no segundo TDIM em relação ao primeiro, não houve diferença nas variáveis no pico do TDIM-1 e TDIM-2 para VO2, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, SpO2% e percepção do esforço para dispneia e fadiga de membros inferiores. Entretanto, para FC no pico dos testes houve diferença significante entre o primeiro e segundo TDIM (Tabela 2).

Tabela 2. Resultado das variáveis mensuradas no repouso e pico do TDIM-1 e TDIM-2.

	TDIM 1		TDIM 2		
	Repouso	**Pico**	**Repouso**	**Pico**	***p***
FC (bpm)	83 (76 – 91)	133 (125 – 150)*	84 (76 – 91)	140 (125 – 154)*	<0,05
SpO_2 (%)	95 (93 – 96)	89 (82 – 93)	95 (92 – 96)	89 (83 – 94)	>0,05
Borg D	0 (0 – 1)	5 (4 – 7–)	0 (0 – 1)	5 (4 – 7)	>0,05
Borg F	0 (0 – 1)	5 (4 – 7)	0 (0 – 1)	7 (3,5 – 7)	>0,05
PAS (mmHg)	120 (110 – 120)	140 (130 – 150)	120 (110 – 120)	140 (130 – 160)	>0,05
PAD(mmHg)	80 (70 – 80)	80 (80 – 80)	80 (70 – 80)	80 (80 – 90)	>0,05
Tempo	-	6:13 (4:25 – 9:02)	-	7:03 (5:22 – 9:28)	>0,05
N degraus	-	94,4 (60 –163)	-	113,2 (77,5 – 173)	<0,05
VO_2 (L/min)	267 (225 – 340)	1003 (789 – 1229)	244 (210 – 290)	1056 (783 – 1375)	>0,05

Legenda: FC – frequência cardíaca; SpO_2 – saturação de pulso da oxihemoglobina; D – dispneia; F – fadiga; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; N – número; VO_2 – consumo de oxigênio; * $p < 0,05$ em relação ao repouso.

CONCLUSÕES

O número de degraus escalados e a FC entre o TDIM-1 e TDIM-2 não foi reprodutível para pacientes com bronquiectasia. Portanto, devem ser realizados dois testes a fim de minimizar o efeito aprendizado. Entretanto, as variáveis metabólica (VO2 L/min), cardiovasculares (PAS, PAD mmHg), de saturação de pulso da oxihemoglobina (SpO2%) e percepção do esforço (Borg) foram equivalentes entre ambos os testes. O TDIM foi considerado um teste bem tolerado por esses pacientes. Foi observado, aumento do número de degraus, corroborando com o aumento na taxa ventilatória e metabólica atingida no pico dos testes.

REFERÊNCIAS

1. De la Rosa D, Martínez-Garcia MA, Olveira C, Girón R, Máiz L, Prados C. Annual direct medical costs of bronchiectasis treatment: Impact of severity, exacerbations, chronic bronchial colonization and chronic obstructive pulmonary disease coexistence. Chron Respir Dis. 2016;13(4):361-371.
2. De Camargo AA, Boldorini JC, Holland AE, de Castro RAS, Lanza FC, Athanazio RA, et al. Determinants of Peripheral Muscle Strength and Activity in Daily Life in People With Bronchiectasis. Phys Ther. 2018;98(3):153-161.
3. Ozalp O, Inal-Ince D, Calik E, Vardar-Yagli N, Saglam M, Savci S, et al. Extrapulmonary features of bronchiectasis: muscle function, exercise capacity, fatigue, and health status. Multidiscip Respir Med. 2012;7(1):1-6.
4. Neder JA, Nery LE. Teste de Exercício Cardiopulmonar. Jornal de Pneumologia. 2002;28:166-206.

5. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1999;54(7):581-6.
6. Camargo AA, Lanza FC, Tupinambá T, Corso SD. Reproducibility of step tests in patients with bronchiectasis. Braz J Phys Ther. 2013;17(3):255-62.
7. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. J Chiropr Med. 2016;15(2):155-63.

47192

PREVALÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO TRANSVERSAL DE BASE POPULACIONAL

Felipe Feitosa Fonseca
Universidade Nove de Julho
Felipefeitosa.rj@gmail.com

Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez
Universidade Nove de Julho
dani_atm@uni9.pro.br

RESUMO
Contextualização: Dentro da epidemiologia, estudos de prevalência tem ganhado importante destaque devido a sua viabilidade de realização incluindo baixo custo e menor tempo de execução para obtenção de resultados, além de garantir informações importantes sobre condução e manejo sobre a abordagem pesquisada. A disfunção temporomandibular (DTM) constitui-se por um grupo de condições patológicas heterogêneas que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação e algumas estruturas associadas, apresenta importantes consequências do ponto de vista socioeconômico e está associada com altos custos para o sistema de saúde, absenteísmo no trabalho e incapacidade. Justificativa: Existem poucos dados precisos de prevalência de sinais e sintomas desta disfunção. A maioria dos estudos referem-se a populações específicas ou com um baixo ou restrito número de participantes. Objetivo: estimar a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular na região metropolitana do Rio de Janeiro além de avaliar conhecimento, atitudes e práticas sobre a Disfunção Temporomandibular, presença de dor e áreas correspondentes a sua sintomatologia. Métodos: Foram entrevistados através de um formulário online um extrato da população do Rio de Janeiro de ambos os sexos, no estudo foram incluídos todos os indivíduos que aceitaram o convite de participar, respondendo aos questionários e que não estejam realizando nenhum tipo de tratamento ortodôntico. As coletas de dados foram realizadas através de um formulário online, enviado para o maior número de pessoas possíveis de diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro, responderam de forma individual aos questionários de avaliação, de modo que as características populacionais sejam representativas de toda a cidade. Resultados: Entrevistados que se enquadraram em classes econômicas mais baixas tiveram menor conhecimento sobre disfunção temporomandibular e inversamente proporcional a esse conhecimento, tiveram maiores quadros de dor na região ou associadas a articulação da temporomandibular.
Palavras-chave: Transtornos da Articulação Temporomandibular. Sinais e Sintomas. Saúde Pública. Prevalência. Hábitos e Costumes.

INTRODUÇÃO

A Disfunção temporomandibular (DTM) constitui-se por um grupo de condições patológicas heterogêneas que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação e algumas estruturas associadas (HELKIMO, 1976; CALIXTRE, 2015; DE CARLI, 2016; KLASSER, 2014).

Caracterizada por dor muscular e/ou articular, disfunção na amplitude de movimento (ADM), ruídos articulares, alterações no padrão de movimento (PIRES,2018), que podem vir a interferir sobre as atividades de vida diária tornando um importante problema de saúde pública (ARMIJO-OLIVO, 2016; LOUW, 2019).

Corresponde à categoria de dor crônica orofacial mais comum (DWORKIN, 1992), afetando aproximadamente de 5% a 12% da população em geral (NATIONAL INSTITUTE OF DENTAL AND CRANIOFACIAL RESEARCH, 2018), sendo considerada a causa de dor crônica mais presente de origem não dentária na região orofacial (LIST & JENSEN, 2017), essa incidência considerável na população em geral, faz com que os indivíduos portadores sejam caracterizados também por notável disfunção psicossocial, geralmente não relacionada ao diagnóstico físico (MANFREDINI, 2010), em um outro estudo relata que pode afetar até 15% dos adultos e 7% dos adolescentes (LOUW,2019) e que sua incidência só nos Estados Unidos custam US$ 4 bilhões por ano (MANFREDINI, 2010; ASQUINI, 2019), em uma recente revisão sistemática, os sintomas de disfunção temporomandibular podem estar mais presentes em adultos e idosos (31,1%) do que em crianças e adolescentes (11,3%) (VALESAN et al. 2021) no entanto este número pode ser maior dado a falta de real conhecimento sobre a disfunção (HADLAQ, 2019). No Brasil cerca de 40% da população apresenta ao menos um sintoma, enquanto 10% apresentam três ou mais (SILVA, 2014; GONÇALVES, 2010).

A maior incidência da DTM é em indivíduos com idade entre 20 e 40 anos, acometendo mais mulheres do que homens, em uma proporção de 3:1, em função de fatores hormonais, biológicos e psicossociais (POLSO, 2010; DAVIS, 2010), apresentando duas vezes mais chances de mostrar sintomas relacionados à dor do que o gênero masculino (FERREIRA, 2016). Porém, outros fatores devem ser levados em consideração como: autoavaliação geral, condição de saúde, transtornos gerais de dor crônica, idade, local de estudo, fatores psicossociais e genéticos (BUENO, 2018).

Algumas investigações epidemiológicas foram realizadas no campo da DTM (HELKIMO, 1976; LI, 2016; OLIVEIRA, 2006; SLADE, 2014; GONÇALVES, 2010), no entanto a maioria

em populações específicas. Já Gonçalves, 2010 realizou um estudo por telefone com uma população urbana brasileira o qual apontou que 39,2% dos avaliados apresentaram ao menos um sinal ou sintoma de DTM, contudo as taxas de prevalência reportadas variam, refletindo diferenças importantes em amostras, critérios e métodos utilizados para o recolhimento de informações. Em um estudo de Banafa 2019, acompanhou um extrato da população Finlandesa que apresenta um bom índice de desenvolvimento por 11 anos e concluiu que mulheres e pessoas com baixo nível educacional estão mais suscetíveis a desenvolver dor na região, e que essa dor tende a ser progressiva em adultos indicado pelo aumento geral de sua prevalência.

Em outro estudo, Diercke 2016, investigou diferença entre etnias de povos que vivem em uma mesma região, concluiu que existem diferenças significativas em medições métricas, com isso sugere que seria importante nos questionários de avaliação, incluírem e compararem fatores étnicos.

Devido à grande variedade de estudos e diferentes resultados, faltam conhecimentos precisos sobre diagnósticos de sinais e sintomas relacionados a disfunção temporomandibular, o conhecimento e o julgamento de tais achados funcionam como critérios fundamentais para gestão e controle sobre a disfunção.

Nessa perspectiva, este estudo se propõe a fornecer dados primários de prevalência de sinais e sintomas, práticas e atitudes sobre a disfunção temporomandibular, e sua associação com classe socioeconômica, entre outros fatores em uma população metropolitana. Com isso nosso objetivo foi estimar a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular na região metropolitana do Rio de Janeiro além de avaliar conhecimento, atitudes e práticas sobre a Disfunção Temporomandibular, presença de dor e áreas correspondentes a sua sintomatologia.

MÉTODOS

ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Nove de Julho, seguindo as normas que regulamentam pesquisa em seres humanos contidos na resolução nº 1466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CAAE: 32947020.7.0000.5511)

Os participantes antes de responder as perguntas abordadas para estre trabalho foram orientados e solicitado o preenchimento do Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa.

DESENHO DO ESTUDO

Tratar-se-á de um estudo transversal, do tipo analítico, realizado de forma online, onde a cidade do Rio de Janeiro foi totalmente representada e dividida por

conglomerados de acordo com suas principais zonas.

COLÉTA DE DADOS

O formulário de pesquisa foi enviado para o maior número possível de pessoas e compartilhado através de e-mail e redes de contatos dos pesquisadores onde através de técnicas de disparo, buscou atingir respondedores das 4 principais regiões da cidade do Rio de Janeiro (Zona Sul, Zona Oeste, Zona Norte e Centro). Um pesquisador foi responsável pela confecção e envio inicial do formulário e os protocolos de avaliação (questionários) aos participantes, e um segundo pesquisador foi responsável pela análise estatística dos dados coletados. Os indivíduos foram convidados a participar da pesquisa por meio de convites online com o envio dos formulários e a coleta de dados será baseada em entrevista por meio de um questionário eletrônico contendo perguntas sobre conhecimento e compressão sobre o tema abordado (Disfunção Temporomandibular) elaborado pela equipe (ANEXO I), Questionário de Prevalência de Sinais e Sintomas de Disfunção temporomandibular (ANEXO II), avaliação da presença de DTM com aplicação dos questionários Fonseca (ANEXO III); Inventário Breve de Dor (ANEXO IV) e Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) (ANEXO V).

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo todos os indivíduos acima de 18 anos residentes na cidade do Rio de Janeiro, que aceitarem o convite de participar, respondendo aos questionários de pesquisa.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos voluntários que possuírem prótese total ou parcial, doenças sistêmicas, neuromusculares, histórico de trauma na face e ou ATM. Além disso, serão excluídas as que estiverem em tratamento ortodôntico.

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO

QUESTIONÁRIO DE SINAIS E SINTOMAS DC/TMD

O questionário de Sintomas é uma etapa da ferramenta DC Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) onde foi criada por autores do meio científico, buscando padronizar os métodos diagnósticos da disfunção temporomandibular para uma maneira mais prática e útil no dia a dia clínico. A opções de respostas finais são de toda responsabilidade do paciente que deve relatar presença de sinais e sintomas somente com uma única resposta, ‘’sim’’ ou ‘’não’’, buscando imparcialidade e não interferindo na resposta do paciente. No questionário de sintomas do DC/TMD são encontradas perguntas sobre a localização da dor, tempo de duração e do seu início e hábitos que podem melhorar ou piorar o quadro. Em

seguida temos perguntas referentes a quadros de cefaleia, os questionamentos são semelhantes aos anteriores.

ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA

O Índice Anamnésico de Fonseca (FONSECA, 1994) tem sido utilizado por alguns autores (PIRES, 2018) para a classificação da severidade quanto à sintomatologia da DTM. Estruturado em 10 questões de fácil aplicação e compreensão, sendo possíveis 3 respostas (sim, não e às vezes) atribuídas as pontuações 10, 0 e 5 respectivamente, assinalando somente uma resposta para cada pergunta. Somando-se as pontuações atribuídas é classificada a severidade dos sinais e sintomas da DTM em: Sem DTM (0-15 pontos), DTM leve (20-40 pontos), DTM moderada (45-65 pontos), DTM severa (70-100 pontos) (CHAVES, 2008).

No entanto Pires et. al., (2018) realizaram um estudo no qual selecionaram os principais itens do questionário para avaliação, sendo os seguintes: (E1) Você tem dificuldade em abrir a boca ?; (E2) Você tem dificuldade em mover a mandíbula para o lado ?; (E3) Você sente fadiga / dor muscular quando mastiga ?; (E6) Você tem dor no ouvido ou nas articulações (ATM)? (E7) Você já reparou se tem barulho na ATM quando mastiga ou quando abre a boca? A partir das análises realizadas concluíram que o Índice Anamnésico Fonseca de Forma Curta (IAFC) mostra um alto nível de precisão diagnóstica e pode ser usado como uma nova versão do índice para o diagnóstico de DTM miogênica. Escores entre 0 e 15 pontos devem ser considerados sem diagnóstico de DTM miogênica, e aqueles com escores entre 20 e 50 pontos devem ser diagnosticados como tendo DTM miogênica. A forma abreviada pode ser usada como uma ferramenta de triagem e indica o diagnóstico de mialgia. No presente estudo será aplicado o Índice Anamnésico Fonseca de Forma Curta (IAFC).

INVENTÁRIO BREVE DE DOR

A dor será avaliada por meio do Inventario Breve de Dor (IBD) (CLEELAND, 1995; FERREIRA, 2011). Esse instrumento inclui 15 itens, subdivididos em duas partes: a primeira avalia a intensidade da dor (8 itens), e a segunda avalia a interferência da dor em aspectos da vida (7 itens): habilidade para caminhar, sono, trabalho, relacionamento com outras pessoas e aproveitamento da vida em uma escala numérica de zero (sem dor) a 10 (pior dor possível), o qual pode ser utilizado como uma modalidade promissora para a avaliação da dor orofacial (KHANNA,2015).

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)

Será utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Pelo CCEB, a escolaridade do chefe da família vale de 0 a 5

pontos; os demais pontos são fornecidos pela quantidade de bens de consumo duráveis que a família possui (automóvel, televisão em cores, rádio, geladeira, freezer, máquina de lavar roupa, etc.), pela quantidade de cômodos da casa, com ênfase no número de banheiros, e pela quantidade de empregados domésticos mensalistas que trabalham na casa. O perfil socioeconômico e demográfico contém 11 perguntas, a resposta a cada pergunta corresponde a uma pontuação, que são resumidas, a fim de obter a classificação da classe econômica dos participantes em A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (MARTINS, 2008).

CÁLCULO AMOSTRAL

Para o cálculo da amostra foi utilizado o cálculo de Proporção onde para uma população de 1 milhão de habitantes, a proporção para o cálculo da amostra não é linear, ela atinge um platô, logo a amostra será rigorosamente o mesmo número independentemente do número de habitantes do local de pesquisa. De acordo com estudos já documentados e que utilizaram essa forma de cálculo amostral (MENEZES, 2005), para chegarmos a um cálculo amostral, utilizamos uma metodologia de amostra por conglomerados onde todas as regiões serão representadas de forma igualitária. A partir deste ponto e visando a cidade do Rio de Janeiro com 6,7 milhões de habitantes, o número de participantes foram aleatoriamente recrutados e estratificados de forma igualitária onde tivéssemos representantes para a nossa pesquisa de todas as regiões da cidade do Rio de janeiro tornando nossos resultados mais fidedignos com a realidade. Consideramos uma prevalência de 50%, mesmo tendo conhecimento sobre a prevalência de sinais e sintomas temporomandibulares em outras regiões, e para que gere a maior amostra possível com a distribuição binomial, 50% é o que vai gerar maior desvio padrão, e maior variabilidade de resultados. Iremos considerar um intervalo de confiança de 95%, sendo assim precisaremos recrutar 384 indivíduos de forma aleatória divididos por conglomerados na cidade do Rio de Janeiro.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

De acordo com resultados parciais obtidos, tivemos uma alta taxa de resposta dos questionários solicitados, com um maior número de mulheres com idade entre 30 e 40 anos que é a idade de maior repercussão de quadros de disfunção temporomandibular (POLSO, et al. 2010), a maioria das respostas que tivemos foram de pessoas casadas, sem filhos, com conhecimento sobre o que seria disfunção temporomandibular, não conseguindo afirmar se possuíam a disfunção.

Obtivemos respostas bem heterogêneas quanto as regiões da cidade do Rio de Janeiro, fazendo com que essa variabilidade desse sentido a aleatoriedade de participantes necessárias para tornar

resultados posteriores mais fidedignos quanto a realidade.

Embora a maioria dos entrevistados não tivessem quadro de dor no momento da avaliação, relataram sinais e sintomas relacionados a disfunção da articulação temporomandibular em um curto período, não necessariamente associados a quadros álgicos.

Entrevistados que se enquadraram em classes econômicas mais baixas tiveram menor conhecimento sobre disfunção temporomandibular e inversamente proporcional a esse conhecimento, tiveram maiores quadros de dor na região ou associadas a ela, esses resultados corroboram com informações da literatura onde estabelece direta relação entre nível educacional e baixa renda, trazendo respostas psicossociais inadequadas (BANAFA, 2019), podendo elenca-los diretamente ao surgimento de sinais e sintomas de DTM.

Esses são os resultados descritivos preliminares do nosso estudo.

REFERÊNCIAS

1. HELKIMO M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system. Oral Sci Rev 1976; 7:54–69.
2. CALIXTRE L. B. et al. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomized controlled trials. Journal of Oral Rehabilitation 2015. 42; 847–861.
3. DE CARLI B.M.G. et al. The effect of laser and botulinum toxin in the treatment of myofascial pain and mouth opening: A randomized clinical trial. Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology
4. LIST T, JENSEN RH, Temporomandibular disorders: old ideas and new concepts. Cephalalgia. 2017 - 37(7):692–704. https://doi.org/10. 1177/0333102416686302
5. VALESAN LF, et al., Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021-Feb;25(2):441-453. doi: 10.1007/s00784-020-03710-w
6. MANFREDINI D, PICCOTTI F, FERRONATO G, GUARDA-NARDINI L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. J Dent. 2010 May;38(5):392–9.
7. ASQUINI G, BIANCHI AE, HENEGHAN NR, RUSHTON AB, BORROMEO G, LOCATELLI M, et al. Predictors of pain reduction following manual therapy in patients with temporomandibular disorders: a protocol for a prospective observational study. BMJ Open 2019;9:e032113.
8. HADLAQ EM, KHAN H, MUBAYRIK AB, ALMUFLEHI NS, MAWARDI H. Dentists' knowledge of chronic orofacial pain. Niger J Clin Pract 2019;22:1365–71.
9. SILVA JR AA DA, et al. Temporo-mandibular disorders are an important comorbidity of migraine and may be clinically difficult to distinguish them from tension-type headache. Arq Neuropsiquiatr. 2014 Feb;72(2):99–103.
10. GONÇALVES DA DE G, DAL FABBRO AL, CAMPOS JADB, BIGAL ME, SPECIALI JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an

epidemiological study. J Orofac Pain. 2010;24(3):270–8.
11. POLSO H-L, NÄPÄNKANGAS R, RAUSTIA AM. Treatment outcome in patients with TMD--a survey of 123 patients referred to specialist care. Cranio J Craniomandib Pract. 2010 Jul;28(3):156–65.
12. DAVIS CE, CARLSON CR, STUDTS JL, CURRAN SL, HOYLE RH, SHERMAN JJ, et al. Use of a structural equation model for prediction of pain symptoms in patients with orofacial pain and temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2010;24(1):89–100.
13. FERREIRA CLP, SILVA MAMR DA, FELÍCIO CM DE, FERREIRA CLP, SILVA MAMR DA, FELÍCIO CM de. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. CoDAS. 2016 Feb;28(1):17–21.
14. BUENO CH. et al. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis. Journal Of Oral Rehabilitation. 2018 May; 45 (720-729).
15. LI A, AHMED LI, ABUAFFAN AH. Prevalence of Temporomandibular Joint Disorders among Sudanese University Students. Journal of Oral Hygiene & Health 2016;4. https://doi.org/10.4172/2332-0702.1000202.
16. OLIVEIRA AS DE, DE OLIVEIRA AS, DIAS EM, CONTATO RG, BERZIN F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. Brazilian Oral Research 2006;20:3–7. https://doi.org/10.1590/s1806-83242006000100002.
17. SLADE GD. Epidemiology of temporomandibular joint disorders and related painful conditions. Molecular Pain 2014;10:O16. https://doi.org/10.1186/1744-8069-10-s1-o16.
18. GONÇALVES DAG, BIGAL ME, JALES LCF, CAMPARIS CM, SPECIALI JG. Headache and Symptoms of Temporomandibular Disorder: An Epidemiological Study. Headache: The Journal of Head and Face Pain 2010;50:231– https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2009.01511.x.
19. BANAFA A.; SUOMINEN A.L.; SIPILÄ K. Factors associated with signs of temporomandibular pain: an 11-year-follow-up study on Finnish adults. Acta Odontologica Scandinavica. 2019.
20. DIERCKE K. et al. Prevalence of TMD symptoms in Turkish migrants and re-settlers from the former Soviet Union in comparison to a German group. The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice. 2016. 04:37.
21. FONSECA DM , BONFANTE G , VALLE AL. FREITAS SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. Rev Gaúcha Odontol 1994; 32:23–8.
22. PIRES, PF. et al. Analysis of the accuracy and reliability of the short-form Fonseca anamnestic index in the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder in women. Brazilian journal of physical therapy. 2018 Feb; 102 1-7.
23. CHAVES TC, DE OLIVEIRA AS, GROSSI DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. Fisioterapia E Pesquisa 2008; 15:101–6. https://doi.org/10.1590/s1809-29502008000100016.
24. FERREIRA-VALENTE MA, PAIS-RIBEIRO JL, JENSEN MP. Validity of four pain intensity rating scales. Pain 2011; 152:2399–404.
25. MARTINS RJ, GARCIA AR, GARBIN CAS, SUNDEFELD MLMM. [The relation between socio-

economic class and demographic factors in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction]. Cien Saude Colet 2008;13 Suppl 2:2089–96.

26. CLEELAND CS RYAN KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. Ann Acad Med Singapore (1994 Mar) 23(2):129-38. Rehabilitation Oncology 1995;13:29–30. https://doi.org/10.1097/01893697-199513010-00022.
27. FERREIRA KA, TEIXEIRA MJ, MENDONZA TR, CLEELAND CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. Supportive Care in Cancer 2011;19:505–11. https://doi.org/10.1007/s00520-010-0844-7.
28. MENEZES AMB. et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin
29. American cities (the PLATINO study): a prevalence study. Lancet 2005; 366: 1875–81. doi http:/ 10.1016/S0140-6736(05)67632-5
30. KHANNA R, KHANNA R, KUMAR A. Brief pain inventory scale: An emerging assessment modality for orofacial pain. Indian Journal of Pain 2015;29:61. https://doi.org/10.4103/0970-5333.155167.
31. FAUL F, ERDFELDER E, LANG A-G, BUCHNER A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods 2007; 39:175–91.

47201

EFEITO DAS BOTAS DE COMPRESSÃO PNEUMÁTICA SOBRE A RECUPERAÇÃO MUSCULAR APÓS ATIVIDADE FÍSICA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Leandro Silva de Carvalho
Doutorando em Ciências da Reabilitação - Universidade Nove de Julho
leandrofisio1@gmail.com

Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez
Phd - Universidade Nove de Julho
dani_atm@uni9.pro.br

RESUMO
O exercício intenso pode resultar em dano muscular, evidenciado pelo dolorimento muscular de início tardio (DMIT), perda de torque e potência, além do aumento das concentrações sanguíneas de proteínas relacionadas ao dano como a creatina quinase (CK), lactato desidrogenase (LDH) e mioglobina. Os atletas comumente empregam intervenções pós-exercício, com o intuito de acelerar o processo de recuperação muscular. Verificar a eficácia das botas de compressão pneumática na recuperação da dor muscular e marcadores sanguíneos de dano muscular, após a atividade física, comparada a qualquer controle ou placebo. Revisão Sistemática. As buscas por estudos que avaliaram os efeitos das botas de compressão pneumática sobre a recuperação muscular foram realizadas nas bases de dados eletrônicas: Medline, EMBASE, CINAHL, CENTRAL, SPORTDiscus, PEDro, LILACS e SCIELO. Dois revisores independentes avaliaram os estudos para inclusão e classificação. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e controlados que utilizaram as botas de compressão pneumática, de forma isolada, para a recuperação muscular após a prática de atividade física. Os dados disponíveis, possíveis de serem analisados quantitativamente, foram incluídos na metanálise. Os dados não elegíveis para a metanálise foram analisados qualitativamente. A qualidade geral da evidência foi avaliada pelo GRADE. Quinze estudos foram considerados elegíveis para a análise qualitativa e 10 estudos incluídos na metanálise; há baixa qualidade de evidência de que as botas são mais eficazes do que o repouso para a diminuição da dor muscular, assim como existe baixa qualidade de evidência de que o repouso é mais eficaz do que as botas pneumáticas para a diminuição da concentração de lactato sanguíneo. A baixa qualidade de evidência para a recuperação muscular após a prática de atividade física com o uso das botas de compressão pneumática demonstra a necessidade de ensaios clínicos com baixo risco de viés, que melhor norteiem a tomada de decisão clínica.
Palavras-chave: Botas de compressão pneumática, dor muscular, recuperação muscular.

INTRODUÇÃO

O exercício intenso pode resultar em dano muscular, evidenciado pelo dolorimento muscular de início tardio (DMIT), perda de torque e potência, além do aumento das concentrações sanguíneas de proteínas incluindo a creatina quinase (CK), lactato desidrogenase (LDH) e mioglobina (Mb)8. Outra consequência inevitável dessa alta demanda física é a fadiga, um sintoma debilitante, manifesto em desfechos fisiológicos, funcionais e perceptivos negativos, que pode persistir dias após o exercício9. Tanto a fadiga quanto a recuperação muscular após a atividade são caracterizadas por diversos fatores, envolvendo mecanismos que vão desde o sistema nervoso central até à própria célula do tecido muscular e, nesse sentido, a mudança na performance durante a prática da atividade em si representa o marcador mais relevante para diferenciação entre atletas fadigados e recuperados10.

A recuperação pode ser descrita como o período em que as respostas biológicas ao exercício ocorrem e pode ser categorizada em "imediata" (recuperação entre as repetições dos exercícios de musculação, por exemplo), "curto-prazo" (por exemplo, a recuperação entre tiros de corrida) e recuperação de "longo-prazo" (ex: recuperação entre as sessões de treino)11. Os atletas comumente empregam intervenções pós-exercício, treino ou competição com o intuito de acelerar o processo de recuperação12. Atualmente, métodos de recuperação incluem compressão, massagem, crioterapia, aplicação de calor, estratégias nutricionais, administração de medicamentos, eletroterapia e ultra-som, sono, alongamento e recuperação ativa, todos com a finalidade de reduzir os sintomas indesejados do dano muscular pós exercício9, 13, 14, 15, 16, 17.

Com relação à compressão, a forma mais popular desses dispositivos são as botas pneumáticas, que promovem compressões intermitentes e sequenciais em diferentes compartimentos, ao longo de todo o membro alvo12, historicamente utilizadas na fase de recuperação no pós-operatório de cirurgias vasculares, para o tratamento de trombose venosa profunda e prevenção de estase venosa18. Uma das primeiras referências sobre a utilização da compressão pneumática na tentativa de acelerar a recuperação muscular, mediante a remoção dos metabólitos sanguíneos, especialmente o lactato, após a atividade física, levou em consideração a adaptação de um dispositivo que simulava a compressão pneumática intermitente e sequencial dos membros ("milking mechanism"), implementada por um dos melhores equipamentos para o tratamento conservador de linfedema da época, sob a hipótese de que uma remoção mais rápida dos metabólitos causadores de fadiga poderia ser obtida, possibilitando,

desse modo, a melhora da performance dos indivíduos nos exercícios subsequentes19. A acessibilidade e popularidade desses dispositivos no meio esportivo foi crescente desde então, surgindo diversas marcas, fabricantes e modelos, com inúmeras adaptações de intensidade, duração e formas de compressão, sendo implementados nos programas de prevenção e reabilitação de clubes e times. Todavia, ainda não existe consenso a respeito dos reais efeitos das botas de compressão pneumática, tanto no nível de percepção da dor ou fadiga, quanto sua influência sobre os metabólitos ou marcadores sanguíneos de dano muscular após a prática de atividade física12, 20, 21.

Portanto, nosso objetivo foi verificar a eficácia da utilização das botas de compressão pneumática após o exercício, comparadas com qualquer controle ou placebo, que tiveram a finalidade de promover a recuperação da dor e sensação de fadiga muscular, dos marcadores sanguíneos de dano muscular e do desempenho subsequente, em qualquer ponto no tempo.

METODOLOGIA

Desenho do estudo e critérios de seleção.

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com “Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)22, cujo protocolo foi previamente submetido para registro no PROSPERO (CRD42020152858

Estratégia de busca

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: Medline, EMBASE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), SPORTDiscus, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). As estratégias de pesquisa seguiram as recomendações da Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions24.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos ensaios clínicos controlados aleatorizados, publicados em revistas indexadas e com revisão por pares, em inglês, espanhol ou português, independentemente do ano de publicação, cujo objetivo tenha sido a aplicação das botas de compressão pneumática para a recuperação muscular após a prática de atividade física. As publicações que aplicaram outras terapias combinadas com as botas de compressão pneumática, e os trabalhos que utilizaram outra estratégia ou ferramenta, de forma exclusiva, para a recuperação muscular (ex: crio-imersão, liberação miofascial, eletroterapia, massagem desportiva, laserterapia), foram excluídos. Estudos-piloto,

de viabilidade, resumos, posters, estudos não publicados e resultados preliminares foram excluídos.

Os estudos foram incluídos de acordo com os seguintes critérios: a) utilização das botas de compressão pneumática; b) ensaios clínicos controlados aleatorizados; c) descrição de pelo menos um desfecho clínico como: 1) intensidade de dor muscular, 2) percepção de fadiga e 3) marcadores sanguíneos de dano muscular/fadiga.

Desfechos

Foram considerados os desfechos: intensidade da dor e percepção de fadiga muscular, marcadores sanguíneos de fadiga muscular (lactato e CK) e desempenho.

Avaliação Qualidade Metodológica

A qualidade metodológica dos estudos elegíveis foi avaliada pela escala PEDro25. Dois revisores estabeleceram as pontuações dos estudos, de forma independente e comparando possíveis divergências, de modo a chegar em um consenso na pontuação final.

Avaliação do risco de viés

Dois revisores independentes avaliaram o risco de viés utilizando a ferramenta "Cochrane risk of bias 2"28, mediante a consideração dos cinco domínios (processo de randomização, desvios das intervenções propostas, perda de dados, medição e seleção dos resultados) que ressaltam diferentes aspectos do desenho, condução e relato do estudo.

Extração dos dados

A extração dos dados foi realizada por dois revisores independentes, por meio de uma planilha padronizada, sendo que possíveis inconsistências foram discutidas e resolvidas entre eles. Os seguintes dados foram extraídos: característica dos participantes, modalidade esportiva, tamanho da amostra, descrição das intervenções, comparações, follow-up, objetivos e resultados. Para os artigos elegíveis publicados com dados insuficientes para a composição das análises, bem como para obtenção de informações adicionais, os autores Heapy et.al, 201812; Martin et.al, 201529; Martin et.al, 2015b30; Haun et.al, 201731; Haun et.al, 2017b20, Richard et.al, 201932 e Northey et.al, 201621, foram contatados via e-mail e todos eles atenderam prontamente às solicitações.

Descrição das intervenções

As descrições dos tratamentos dos estudos incluídos foram extraídas por meio do "Template for Intervention Description and Replication" (TIDieR), um checklist composto por 12 itens, idealizado com o objetivo de melhorar a descrição das intervenções em ensaios clínicos randomizados, com detalhes suficientes para permitir sua replicação33.

ANÁLISE DOS DADOS

Os efeitos do tratamento foram quantificados mediante a média das diferenças (MD) e intervalos de confiança

95% (IC 95%) para todos os desfechos contínuos. A fim de que se adequasse as diferentes escalas utilizadas para cada desfecho, foi realizada a conversão para uma escala de 0 a 100, para todos eles. Um efeito estimado negativo indica o favorecimento à intervenção (botas pneumáticas) em relação aos comparadores.

A avaliação da heterogenicidade entre os estudos incluídos baseou-se na inspeção visual dos gráficos de floresta (observando-se possíveis sobreposições dos intervalos de confiança, por exemplo) e, mais especificamente, nas estatísticas Chi2 e I2 24. Todos os dados incluídos na metanálise foram analisados no modelo "efeito aleatório" (random effect). O Software "Review Manager 5" versão 5.3 foi utilizado para todas as análises.

Qualidade da evidência

Avaliamos a qualidade geral da evidência e a força de recomendação para cada desfecho, por meio do "Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)", conforme recomendado pelo Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions24. Avaliamos a qualidade da evidência para os desfechos dor muscular, fadiga muscular, CK, lactato e desempenho.

RESULTADOS

A estratégia de busca encontrou três mil oitocentos e vinte e três estudos. Após o processo de seleção (Figura 1), 15 estudos foram considerados elegíveis para a análise qualitativa, somando uma amostra total de 319 participantes12, 18, 19, 20, 21, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39 e 10 estudos foram incluídos na análise quantitativa (metanálise), compondo uma amostra total de 244 participantes12, 18, 20, 21, 27, 29, 30, 32, 35, 39.

Participantes e características dos estudos incluídos

Todos os estudos utilizaram as botas de compressão pneumática, comparada ao placebo, controle ou outra intervenção, com um tempo médio de aplicação de 37,3 minutos, variando de 15 a 120 minutos36, 37. Com relação às pressões de compressão, sete autores utilizaram 80mmHg12, 21, 27, 32, 35, 36, 38; Cinco autores utilizaram 70mmHg20, 29, 30, 31, 37; Dois autores utilizaram um sistema que variava a pressão (de 60mmHg a 80mmHg) de acordo com a célula inflada18, 39 e um autor utilizou 50mmHg19. A média de idade dos participantes foi de 26,8 anos de idade, entre homens e mulheres, fisicamente ativos e de diferentes modalidades esportivas. A tabela 1 sumariza as características de cada um dos estudos incluídos.

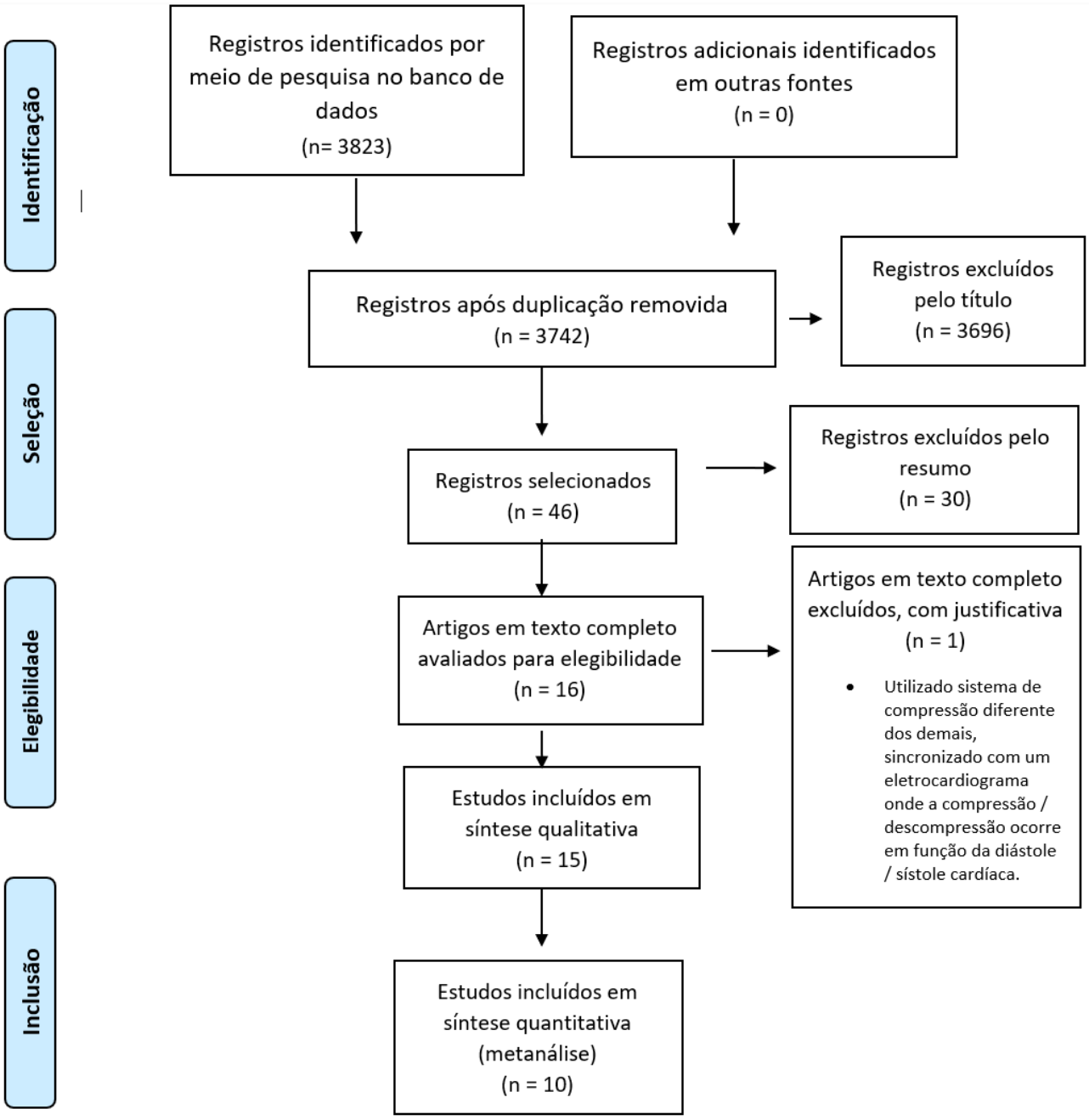


Figura1. Fluxograma da seleção de elegibilidade dos estudos

Tabela 1: Sumário dos estudos incluídos na revisão (n = 15)

Estudo (ano)	*População*	*Intervenção*	*Comparação*	*Desfechos*	*Diferença entre os grupos. Sim (S), Não (N)*
Richard, 2019[32]	n= 10 (9 homens/ 1 mulher) ciclistas Americanos treinados. Média de idade (anos), ambos os grupos = 35±13; Massa corporal (Kg) = 72.8±14.2.	Bota de compressão pneumática (NormaTec, Newton Center, MA, USA). Pressão de 80mmHg; 30segundos por pulso, por 30 minutos.	Botas desligadas (sham) por 30 minutos	Frequência cardíaca (FC) e Lactato sanguíneo	FC: N Lactato: S
Heapy, 2018[12]	n= 56 (67% homens) Ultramaratonistas que completaram a prova "Tarawera" na Nova Zelândia. **Grupo botas (n=18)**: Média de idade (anos) = 41± 8; Índice de massa corporal (Kg/m²) =24.3 ± 2.3 ; **Grupo massagem (n=19)**: Média de idade (anos) = 43± 9; Índice de massa corporal (Kg/m²) =24.7 ± 2.8; **Grupo controle (n=19)**: Média de idade (anos) = 42 ±9; Índice de massa corporal (Kg/m²) =25.1 ± 3.4.	Botas de compressão pneumática (modelo 701RA, Recovery Pump LLC, Concordville, PA). Pressão de 80mmHg, por 20 minutos. Terapia manual: massagem dos MMII com creme hidratante por 25.12 minutos.	Recuperação passiva: Repouso por 20 minutos	Dor muscular, fadiga muscular e desempenho	Dor: S Fadiga: S Desempenho: N
Overmayer, 2018[35]	n = 21 (13 homens / 8 mulheres) Ciclistas treinados da Nova Zelândia. **Homens:** média de idade (anos) = 40±14; VO2max: 50 ± 10 ml·kg-1·min-1; **Mulheres:** média de idade (anos) =29±12; VO2max: 46±5ml·kg-1·min-1.	Botas de compressão pneumática (Recovery Pump, L.LC, USA), pressão de 80mmHg, ciclo de 30s, por 30 minutos.	Recuperação passiva: Repouso por 20 minutos	Performance, concentração de lactato sanguíneo, percepção de recuperação	Performance: N Lactato: N Percepção: N
Haun, 2017[20]	n = 20 Treinados em esportes de resistência. **Grupo botas (n=10):** média de idade (anos) = 20.8±0.6; massa corporal (Kg) = 78.9± 3.2; estatura (cm) = 177±39; Índice de massa corporal (Kg/m²) = 25.6±1.6. **Grupo placebo (n=10):** média de idade (anos) = 22.5±0.8; massa corporal (Kg) = 82.5± 3.6; Altura (cm) = 182±24; Índice de massa corporal (Kg/m²) = 24.7±0.9.	Botas de compressão pneumática (NormaTec Pro, Newton, MA, USA), pressão de 70mmHg, ciclo 30/30spor 1 hora.	Botas desligadas (sham) por 1 hora.	Marcadores de proteólise muscular, desconforto muscular, flexibilidade e desempenho	Marcadores: N Desconforto: S Flexibilidade: S Desempenho: N
Haun, 2017b[31]	n= 18 (homens) Treinados em esportes de resistência; **Grupo botas (n=9):** média de idade (anos) = 21±0.4; massa corporal (Kg) = 80.1± 2.2; estatura (cm) = 179±3; Índice de massa corporal (Kg/m²) = 24.9±0.7. **Grupo placebo (n=9)**: média de idade (anos) = 21.1±0.6; massa corporal (Kg) = 85±2.2; Altura (cm) = 179±0.02; Índice de massa corporal (Kg/m²) = 26.5±0.5.	Botas de compressão pneumática (NormaTec Pro, Newton, MA, USA), pressão de 70mmHg, ciclo 30/30spor 1 hora.	Botas desligadas (sham) por 1 hora	Desconforto muscular, flexibilidade, marcadores de proteólise muscular e stress oxidativo	Desconforto: N Flexibilidade: N Desempenho: N Marcadores: S
Hoffman, 2016[27]	n = 72 Ultramaratonistas que completaram "WSER 2015" (161.3Km). Grupo botas (n=24 / 75% homens): média de idade (anos) = 43±8; Grupo massagem (n=25 / 76% homens): média de idade (anos) = 46±10; Grupo controle (n=23 / 74% homens): média de idade (anos) = 45±9.	Botas de compressão pneumática (modelo 701RA, Recovery Pump LLC, Concordville, PA). Pressão de 80mmHg, por 20 minutos. Terapia manual: massagem dos MMII.	Recuperação passiva: Repouso por 20 minutos	Dor e desconforto muscular, fadiga muscular e performance	Dor e desconforto: N Fadiga: N Performance: N

Northey, 2016[21]	n = 12 (homens) Praticantes de exercícios de resistência. Média de idade (anos) = 24±6.3; estatura (cm) = 180.4±9.7; massa corporal (kg) = 84.8±9.6.	Botas de compressão pneumática (Recovery Pump, LLC., USA), pressão de 80mmHg, por 45 minutos. Oclusão vascular (Flexiport Reusable Blood Pressure Cuff., Welch Allyn, Australia), pressão de 220mmHg, por 4 séries de 3 minutos em cada membro inferior.	Recuperação passiva: Repouso por 45 minutos	Percepção de recuperação, desconforto muscular, Pico de torque concêntrico, Performance	Percepção recuperação: N Desconforto muscular: N Pico de torque: N Performance: N
Martin, 2015[29]	n = 14 (7 homens) Jovens saudáveis, sendo 9 atletas Universitários da Divisão 1 Americana. Média de idade (anos) = 22.7 ±4.; massa corporal (kg) = 72.6 ±11.1; estatura (cm) = 174.6 ± 9.5; porcentagem de gordura corporal (%) = 18.4 ±6.1.	Botas de compressão pneumática (NormaTec, Newton Center, MA, USA), pressão de 70mmHg, por 30 minutos.	Botas desligadas (sham) por 30 minutos.	Fadiga muscular, Concentração de lactato frequência cardíaca e performance	Fadiga: N Lactato: S Frequência cardíaca: N Performance: N
Martin, 2015b[30]	n = 10 (homens) Jogadores de hóquei Universitário Americano. Média de idade (anos) = 22.8±1.1; massa corporal (kg) = 84.7±3.9; estatura (cm) = 181.4±4.9; porcentagem de gordura corporal (%) = 12.7±1.3.	Botas de compressão pneumática (NormaTec, Newton Center, Mass., USA), pressão de 70mmHg, por 30minutos.	Botas desligadas (sham) por 30 minutos	Fadiga muscular, Concentração de lactato frequência cardíaca e performance	Fadiga: N Lactato: N Frequência cardíaca: N Performance: N
Sands, 2015[36]	n = 24 (homens e mulheres) Atletas de alto rendimento do "US Olympic Training Center": Wrestling estilo livre, 3; luta Greco-Romano, 3; triathlon, 3; ciclismo, 1; Levantamento de peso, 8; ginástica, 4 pentatlo moderno,1; tiro, 1; **Homens grupo botas:** média de idade (anos) = 23.3±2.0; estatura (cm) = 176.7±10.4; massa corporal (kg) = 77.8±9.1. **Homens grupo placebo:** média de idade (anos) = 26.2±7.1; estatura (cm) = 174.5±10.5; massa corporal (kg) = 75.9±17.7. **Mulheres grupo botas:** média de idade (anos) = 23.5±6.8; estatura (cm) = 159.8±9.1; massa corporal (kg) = 69.5±17.2. **Mulheres grupo placebo:** média de idade (anos) = 23.3±2.6; estatura (cm) = 162.5±6.5; massa corporal (kg) = 59.6±5.2.	Botas de compressão pneumática (NormaTec, Newton Center, MA, USA), pressão de 80mmHg, por 15 minutos	Botas desligadas (sham) por 15 minutos	Limiar de dor periférica dos MMII (LDP)	S
Keck, 2015[37]	n = 10 (homens) Adultos Americanos ativos. Média de idade (anos) = 28.1±7.3; estatura (cm) = 181.6±4.0; massa corporal (kg) = 77.4±9.1; porcentagem de gordura corporal (%) = 15.3±8.2.	Botas de compressão pneumática (NormaTec, Newton Center, MA, USA), pressão 70mmHg, por 2 períodos de 1h (com 1h de espaço entre eles).	Botas desligadas (sham) por 2 períodos de 1h (com 1h de espaço entre eles).	Glicogênio muscular, glicose e insulina plasmáticas, concentração de lactato sanguíneo e frequência cardíaca	Glicogênio: N Glicose e insulina: N Lactato: N Frequência cardíaca: N
O' Donell, 2015[38]	n = 10 (homens) Triatletas Neozelandeses. Média de idade (anos) = 29±9; massa corporal (kg) = 72±11).	Botas de compressão pneumática (Recovery Boots, Recovery Pump, L.LC, USA), pressão de 80mmHg, por 30 minutos.	Recuperação passiva: Repouso por 30 minutos.	Performance Concentração de lactato sanguíneo Percepção da qualidade da recuperaçã	Performance: N Lactato: N Percepção de recuperação: N

Cochrane, 2013[18]	n = 10 (homens) Jovens saudáveis. Média de idade (anos) = 21.0 ± 1.7; massa corporal (kg) =79.2 ± 12.8; estatura (cm) = 178.6 ± 6.5.	Botas de compressão pneumática (Normatec MVP ®, MA), pressão 70mmHg (distal) 80mmHg (células 2 a 4) e 60mmg (célula 5), por 30 minutos.	Botas desligadas (sham) por 30 minutos.	Performance Concentração de creatina Kinase sanguínea Pico de torque muscular	Performance: N Creatina kinase: N Pico de torque: N
Hanson, 2013[39]	n = 21 (mulheres) 19 jogadoras de lacrosse e 2 jogadores de hockey de grama. Média de idade (anos) = 19 ± 1; massa corporal (kg) = 66 ± 2; estatura (cm) = 166 ± 1.5.	Botas de compressão pneumática (NormaTec MVP), pressão 70mmHg (distal) 80mmHg (células 2 a 4) e 60mmg (célula 5), por 20 minutos Recuperação ativa com bicicleta ergométrica estacionária por 20 minutos.	Recuperação passiva: Repouso por 20 minutos.	Lactato sanguíneo	S
Zelikoviski, 1993[19]	n= 11 (homens) Fisicamente ativos. Média de idade (anos) = 26.6±4.9; estatura (cm) = 176.3±3.7; massa corporal (kg) = 70.7±6.5.	Dispositivo pneumático intermitente e sequencial modificado ("lymphapress" modificado) (aguardando patente), pressão de 50mmHg por 20 minutos.	Recuperação passiva: Repouso por 20 minutos	Concentração sanguínea de lactato, bicarbonato, pH e Amônia;	Lactato: N Bicarbonato: N pH: N Amônia: N

DESFECHOS

Dor muscular, fadiga muscular, concentração de lactato sanguíneo, creatina kinase e desempenho (corrida) foram os desfechos possíveis de serem incluídos na metanálise. Os pontos no tempo avaliados para cada desfecho variaram de "imediato" à "após 120h", de acordo com a característica de cada estudo, descritos em cada gráfico de floresta.

Avaliação da qualidade metodológica e risco de viés

A média na escala PEDro foi de 3,6 pontos (variando de 2 a 5), onde os critérios menos satisfeitos foram: alocação secreta (0 estudos), cegamento dos sujeitos, terapeutas e avaliadores (0 estudos) e análise por intenção de tratar (0 estudos). Todos os estudos foram classificados com "alto risco de viés" por meio do Cochrane ROB 2, sendo que o domínio "processo de randomização", especificamente para a pergunta sinalizadora sobre "alocação secreta", apresentou "alto risco" para todos eles.

Descrição das intervenções

A análise inerente à integralidade das descrições das intervenções (TIDieR) mostrou que todas elas foram bem-feitas, incluindo adequadamente o nome, base lógica, descrição dos materiais, procedimentos e fornecedores, bem como deixando claro os locais de aplicação

Efeitos das intervenções

A tabela 5 sumariza os achados das Meta-análises e a qualidade de evidência de cada desfecho:

Tabela 5. Sumário dos achados e qualidade da evidência para cada desfecho incluído na revisão

Desfecho	*Estudos*	*Participantes*	*Efeito estimado (IC95%)*	*Qualidade da evidência*
1. Botas x placebo (Botas desligadas)				
1.1 Fadiga Muscular (Imediato)	2	48	-1.12 [-6.00, 3.76]	Baixa
1.2 Concentração de Lactato sanguíneo (Imediato)	2	48	-0.79 [-2.01, 0.43]	Baixa
1.3 Concentração de CK (<48h)	2	38	-0.21 [-0.63, 0.21]	Muito baixa
1.4 Concentração de CK (>48h)	2	38	-0.18 [-0.40, 0.04]	Baixa
2. Botas x controle (Repouso passivo)				
2.1 Dor Muscular (Imediato)	3	108	-0.67 [-1.23, -0.10] *	Baixa
2.2 Concentração de Lactato sanguíneo (Imediato)	3	76	0.90 [0.14, 1.66] *	Baixa
2.3 Desempenho (Corrida de 400m após 72h)	2	84	-3.55 [-17.40, 10.29]	Baixa
2.4 Fadiga Muscular (Imediato)	2	84	-1.41 [-20.03, 17.21]	Muito baixa
2.5 Dor muscular (após 24h)	3	108	-0.81 [-1.40, -0.21] *	Baixa
2.6 Fadiga Muscular (após 24h)	2	84	-9.25 [-21.60, 3.10]	Baixa
2.7 Desempenho (Corrida de 400m após 120h)	2	84	2.04 [-14.99, 19.07]	Baixa
3. Botas x outras intervenções (massagem)				
3.1 Dor Muscular (Imediato)	2	86	0.54 [-0.11, 1.19]	Baixa
3.2 Fadiga Muscular (Imediato)	2	86	7.82 [0.18, 15.45] *	Baixa
3.3 Desempenho (Corrida de 400m após 72h)	2	86	2.07 [-8.82, 12.96]	Baixa
3.4 Dor Muscular (após 24h)	2	86	0.03 [-0.73, 0.79]	Baixa
3.5 Dor Muscular (após 48h)	2	86	-0.04 [-0.83, 0.74]	Baixa
3.6 Dor Muscular (após 72h)	2	86	-0.26 [-1.04, 0.52]	Baixa
3.7 Fadiga Muscular (após 24h)	2	86	0.86 [-7.39, 9.10]	Baixa
3.8 Fadiga Muscular (após 48h)	2	86	-3.76 [-15.22, 7.71]	Baixa
3.9 Fadiga Muscular (após 72h)	2	86	-2.68 [-15.71, 10.35]	Muito baixa
3.10 Desempenho (Corrida de 400m após 120h)	2	86	4.16 [-7.98, 16.31]	Baixa

Para todos os desfechos, os valores de efeito estimado negativos representam um efeito a favor das botas de compressão pneumática.
* Diferença estatisticamente significante (P<0,05).

DISCUSSÃO

Sumário dos principais resultados e qualidade da evidência

O objetivo dessa revisão foi verificar o efeito das botas de compressão pneumática na recuperação muscular após atividade física. No total, quinze estudos com esta proposta foram incluídos.

A comparação entre as botas pneumáticas e o placebo (botas desligadas) demonstrou que a intervenção não foi superior para a melhora da fadiga muscular e concentração de lactato sanguíneo imediatamente após a intervenção, assim como não foi superior na diminuição da concentração de CK em menos de 48h e após 48h, concordando com Haun et.al, 2017b20 que, da mesma forma, não evidenciaram melhora no desconforto muscular comparando-se a compressão pneumática ao placebo; por outro lado, Haun et.al, 201731 relataram que a utilização das botas foi superior ao placebo para a diminuição do desconforto muscular, embora tenham deixado claro o desconhecimento e a necessidade de elucidação dos mecanismos pelos quais isso tenha ocorrido; entretanto, a qualidade de evidência para esses desfechos variou de muito baixa a baixa, por conta do risco de viés, pequeno número amostral e alta heterogenicidade dos estudos analisados.

Comparada ao controle (repouso), a utilização das botas de compressão pneumática foi superior na diminuição da dor muscular imediata e após 24h, todavia, não foi superior no desempenho (corrida de 400m) após 72h e 120h, nem mesmo na diminuição da fadiga muscular imediata e após 24h; tais resultados corroboram com Hoffman et.al, 201627 e Heapy et.al, 201812, que concluíram que a utilização das botas promoveu algum efeito benéfico subjetivo imediato, como a melhora da dor muscular, mas sem evidência de benefício subjetivo prolongado ou melhora na recuperação funcional, embora um dos primeiros estudos utilizando a compressão pneumática tenha indicado uma melhora de 45% na performance subsequente à intervenção, mesmo tendo concluído que o modo de ação das botas para esse progresso era ainda desconhecido19; o controle foi superior às botas na diminuição da concentração de lactato sanguíneo, imediatamente após a intervenção, divergindo dos achados de Martin et.al, 201529, que indicaram a superioridade da compressão pneumática comparada à recuperação passiva (repouso) para esse mesmo desfecho; no entanto, a relevância clínica de todos esses achados é limitada a muito baixa e baixa qualidade de evidência.

Quando comparada a outras intervenções, a utilização das botas não foi superior na melhora da dor muscular, fadiga muscular e desempenho (corrida de 400m), em nenhum ponto no tempo; além disso, a massagem clássica dos membros inferiores foi superior às botas para a diminuição da fadiga muscular imediata, no entanto, a relevância clínica desse achado também se limita à qualidade de evidência muito baixa e baixa, obtida mediante a avaliação dos ensaios clínicos12, 27.

Implicações clínicas

De acordo com o que sabemos, esta é a primeira revisão sistemática sobre a utilização das botas de compressão pneumática como uma ferramenta para a recuperação muscular após a prática de atividade física. Todavia, a baixa qualidade de evidência encontrada nos estudos não nos permite recomendações definitivas.

Implicações para pesquisa

Futuras pesquisas podem modificar qualquer conclusão aqui apresentada. A falta de evidência efetiva para a recuperação muscular após a prática de atividade física com o uso das botas de compressão pneumática é um desafio tanto para os Fisioterapeutas e demais profissionais que atuam na área esportiva, quanto para os pacientes, atletas e aqueles que financiam os programas de reabilitação, investindo na compra desses equipamentos que, até o presente momento, não demonstraram ser capazes de oferecer melhora clínica significativa.

Portanto, se faz necessário o desenvolvimento de ensaios clínicos com baixo risco de viés e descrição apropriada das intervenções em todos os grupos, com a implementação do TIDieR guidelines, que tenham como alvo investigar os efeitos das botas pneumáticas nos desfechos subjetivos e objetivos da recuperação muscular após a atividade física.

Limitações do estudo

A potencial limitação dessa revisão é o número pequeno de estudos, alta heterogenicidade e pequeno tamanho amostral por comparação e entre os estudos incluídos, o que impede a provisão de estimativas de efeito da intervenção mais robustas.

CONCLUSÃO

Existe baixa qualidade de evidência de que as botas de compressão pneumáticas são mais efetivas do que o repouso para a diminuição da dor muscular, imediatamente e após 24h. Igualmente, há baixa qualidade de evidência de que o repouso foi mais efetivo do que as botas pneumáticas para a diminuição da concentração de lactato sanguíneo imediatamente após a intervenção e baixa qualidade de evidência de que a massagem clássica foi mais eficaz que as botas para a diminuição da sensação da fadiga muscular imediata.

Financiamento

Este estudo foi financiado pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), processo: 88887.502920/2020-00.

REFERÊNCIAS

1. SCHRANNER, Daniela et al, Metabolite Concentration Changes in Humans After a Bout of Exercise: a Systematic Review of Exercise Metabolomics Studies, Sports Medicine - Open, v. 6, n. 1, p. 11, 2020.
2. HAWLEY, John A. et al, Integrative Biology of Exercise, Cell, v. 159, n. 4, p. 738–749, 2014.
3. WASSERMAN, David H., Four grams of glucose, American Journal of Physiology -

Endocrinology and Metabolism, v. 296, n. 1, p. E11–E21, 2009.
4. ROMIJN, J. A. et al, Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration, The American Journal of Physiology, v. 265, n. 3 Pt 1, p. E380-391, 1993;
5. VAN LOON, Luc J C et al, The effects of increasing exercise intensity on muscle fuel utilisation in humans, The Journal of Physiology, v. 536, n. Pt 1, p. 295–304, 2001.
6. YAN, Bei et al, Metabolomic investigation into variation of endogenous metabolites in professional athletes subject to strength-endurance training, Journal of Applied Physiology, v. 106, n. 2, p. 531–538, 2009.
7. FAUDE, Oliver; KINDERMANN, Wilfried; MEYER, Tim, Lactate Threshold Concepts: How Valid are They?, Sports Medicine, v. 39, n. 6, p. 469–490, 2009.
8. WARREN, Jason D.; BLUMBERGS, Peter C.; THOMPSON, Philip D., Rhabdomyolysis: A review, Muscle & Nerve, v. 25, n. 3, p. 332–347, 2002.
9. NÉDÉLEC, Mathieu et al, Recovery in soccer: part I - post-match fatigue and time course of recovery, Sports Medicine (Auckland, N.Z.), v. 42, n. 12, p. 997–1015, 2012.
10. WIEWELHOVE, Thimo et al, Markers for Routine Assessment of Fatigue and Recovery in Male and Female Team Sport Athletes during High-Intensity Interval Training, PloS One, v. 10, n. 10, p. e0139801, 2015.
11. BISHOP, Phillip A; JONES, Eric; WOODS, A Krista, Recovery From Training: A Brief Review: Brief Review, Journal of Strength and Conditioning Research, v. 22, n. 3, p. 1015–1024, 2008.
12. HEAPY, Amanda M. et al, A randomized controlled trial of manual therapy and pneumatic compression for recovery from prolonged running – an extended study, Research in Sports Medicine, v. 26, n. 3, p. 354–364, 2018.
13. HOWATSON, Glyn; VAN SOMEREN, Ken A., The prevention and treatment of exercise-induced muscle damage, Sports Medicine (Auckland, N.Z.), v. 38, n. 6, p. 483–503, 2008
14. MACHADO, Aryane Flauzino et al, Can Water Temperature and Immersion Time Influence the Effect of Cold Water Immersion on Muscle Soreness? A Systematic Review and Meta-Analysis, Sports Medicine (Auckland, N.Z.), v. 46, n. 4, p. 503–514, 2016
15. PETERSON, Andrew R. et al, Basic recovery aids: what's the evidence?, Current Sports Medicine Reports, v. 14, n. 3, p. 227–234, 2015
16. SMITH, L. L. et al, The effects of static and ballistic stretching on delayed onset muscle soreness and creatine kinase, Research Quarterly for Exercise and Sport, v. 64, n. 1, p. 103–107, 1993
17. VISCONTI, Lorenzo et al, Effect of massage on DOMS in ultramarathon runners: A pilot study, Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 19, n. 3, p. 458–463, 2015.
18. COCHRANE, D. et al, Does Intermittent Pneumatic Leg Compression Enhance Muscle Recovery after Strenuous Eccentric Exercise?, International Journal of Sports Medicine, v. 34, n. 11, p. 969–974, 2013.
19. ZELIKOVSKI, A et al, The effects of the modified intermittent sequential pneumatic device (MISPD) on exercise performance following an exhaustive exercise bout., British Journal of Sports Medicine, v. 27, n. 4, p. 255–25.
20. HAUN, Cody T. et al, Concomitant external pneumatic compression treatment with consecutive days of high intensity interval training reduces markers of proteolysis, European Journal of Applied Physiology, v. 117, n. 12, p. 2587–2600, 2017b.
21. NORTHEY, Joseph M. et al, Vascular Occlusion and Sequential Compression for Recovery After Resistance Exercise:, Journal of Strength and Conditioning Research, v. 30, n. 2, p. 533–539, 2016
22. LIBERATI, Alessandro et al, The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration, The BMJ, v. 339, 2009.
23. RIVA, John J. et al, What is your research question? An introduction to the PICOT format for clinicians, The Journal of the Canadian Chiropractic Association, v. 56, n. 3, p. 167–171, 2012.
24. HIGGINS J, GREEN S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5.1.0; 2011. Disponível em: www.cochrane-handbook.org. acesso em: 16 fev. 2020.
25. SHERRINGTON, C et al, PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy, Manual Therapy, v. 5, n. 4, p. 223–226, 2000.
26. SHIWA, Silvia Regina et al, Reproducibility of the Portuguese version of the PEDro Scale, Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n. 10, p. 2063–2068, 2011.
27. HOFFMAN, MARTIN D. et al, A Randomized Controlled Trial of Massage and Pneumatic Compression for Ultramarathon Recovery., Journal of Orthopaedic & Sports

Physical Therapy, v. 46, n. 5, p. 320–326, 2016.
28. STERNE, Jonathan A C et al, RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials, BMJ, p. l4898, 2019.
29. MARTIN, Jeffrey S. et al, Acute Effects of Peristaltic Pneumatic Compression on Repeated Anaerobic Exercise Performance and Blood Lactate Clearance:, Journal of Strength and Conditioning Research, v. 29, n. 10, p. 2900–2906, 2015.
30. MARTIN, Jeffrey S. et al, Preconditioning with peristaltic external pneumatic compression does not acutely improve repeated Wingate performance nor does it alter blood lactate concentrations during passive recovery compared with sham, Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 40, n. 11, p. 1214–1217, 2015b.
31. HAUN, Cody T. et al, Does external pneumatic compression treatment between bouts of overreaching resistance training sessions exert differential effects on molecular signaling and performance-related variables compared to passive recovery? An exploratory study, PLOS ONE, v. 12, n. 6, p. e0180429, 2017.
32. RICHARD, Normand A; KOEHLE, Michael S, Optimizing recovery to support multi-evening cycling competition performance., European Journal of Sport Science, v. 19, n. 6, p. 811–823, 2019.
33. HOFFMANN, T. C. et al, Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide, BMJ, v. 348, n. mar07 3, p. g1687–g1687, 2014.
34. MUELLER, Paul S. et al, Ethical Issues in Stopping Randomized Trials Early Because of Apparent Benefit, Annals of Internal Medicine, v. 146, n. 12, p. 878, 2007.
35. OVERMAYER, Ryan G.; DRILLER, Matthew W., Pneumatic Compression Fails to Improve Performance Recovery in Trained Cyclists, International Journal of Sports Physiology and Performance, v. 13, n. 4, p. 490–495, 2018.
36. SANDS, William A. et al, Dynamic Compression Enhances Pressure-to-Pain Threshold in Elite Athlete Recovery: Exploratory Study, Journal of Strength and Conditioning Research, v. 29, n. 5, p. 1263–1272, 2015.
37. KECK, Nathan A. et al, Effects of Commercially Available Pneumatic Compression on Muscle Glycogen Recovery After Exercise:, Journal of Strength and Conditioning Research, v. 29, n. 2, p. 379–385, 2015.
38. O'DONNELL, Shannon; DRILLER, Matthew W., The effect of intermittent sequential pneumatic compression on recovery between exercise bouts in well-trained triathletes., Journal of Science and Cycling, v. 4, n. 3, p. 19–23, 2015.
39. HANSON, Emily. et.al, An Intermittent Pneumatic Compression Device Reduces Blood Lactate Concentrations More Effectively Than Passive Recovery after Wingate Testing, Journal of Athletic Enhancement, v. 02, n. 03, 2013.

47207

REPRODUTIBILIDADE DA ANÁLISE CINEMÁTICA TRIDIMENSIONAL DA ABERTURA E EXCURSÃO LATERAL MANDIBULAR

Taísi Antunes da Cunha
Doutoranda em Ciências da Reabilitação - Universidade Nove de Julho.
taisic@uni9.edu.br

Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez
Professor Pesquisador da Universidade Nove de Julho.
dani_atm@uni9.pro.br

RESUMO
A articulação temporomandibular (ATM) apresenta uma combinação de movimentos complexos que requerem a atuação em conjunto dos componentes intra articulares (discos, ligamentos) e extra articulares (músculos). A análise cinemática tem se mostrado uma ferramenta fidedigna que, por meio de registros das trajetórias de marcadores fixados nos segmentos corpóreos, consegue avaliar mais precisamente o movimento humano. Todavia a maioria dos estudos envolvendo análise cinemática mandibular avalia somente a abertura de boca e não descreve dados sobre reprodutibilidade das medidas. Considerando a necessidade de um método confiável para investigar todos os movimentos mandibulares em ensaios clínicos, o objetivo do estudo foi avaliar a reprodutibilidade teste-reteste, intra e interavaliador da análise cinemática tridimensional da mandíbula durante os movimentos de abertura e excursão lateral. Trata-se de um estudo transversal. Doze indivíduos saudáveis foram submetidos a quatro sessões, duas iniciais (realizadas por dois avaliadores diferentes) e duas após uma semana de intervalo (realizadas pelos mesmos dois avaliadores do primeiro dia). Um modelo cinemático tridimensional foi usado para avaliar os movimentos de excursão lateral e abertura da mandíbula. A reprodutibilidade foi testada utilizando o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e o erro padrão de medida (SEM). O ICC variou de 0,48 a 0,97 para abertura (SEM de 0,32 a 1,64) e de 0,12 a 0,92 para as lateralidades (SEM de 0,35 a 0,96). Foi observada de boa a excelente reprodutibilidade para a maioria das medidas de abertura mandibular, e para as variáveis angulares dos planos sagital e transversal das excursões laterais. O modelo tridimensional mostrou maior reprodutibilidade para abertura, seja entre sessões, intra e interavaliadores, do que para as lateralidades. Porém, as variáveis angulares dos planos sagital e transversal das excursões laterais apresentaram bons valores de reprodutibilidade, podendo ser adicionadas nas análises de estudos futuros.
Palavras-chave: articulação temporomandibular, reprodutibilidade dos testes, fenômenos biomecânicos, mandíbula, confiabilidade dos dados.

INTRODUÇÃO

As articulações temporomandibulares (ATM) direita e esquerda realizam uma combinação complexa e interdependente de movimentos de rotação e translação envolvendo côndilos e discos articulares1. Sua anatomia e biomecânica têm sido descritas pela literatura detalhadamente, tanto em indivíduos saudáveis quanto em indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM)2-5. Tal disfunção acomete 14% a 32,1% da população, e pode estar associada a um aumento nos custos de saúde, uma vez que a dor é o principal sintoma apresentado em indivíduos com DTM6-8.

O movimento da mandíbula tem sido avaliado utilizando diversos tipos de ferramentas, como dispositivos tridimensionais associados à tomografia computadorizada ou ressonância magnética, com intuito de entender o movimento condilar em pacientes com anatomia e doenças diversas9. Para avaliação quantitativa do movimento, a análise cinemática tem se mostrado uma ferramenta fidedigna que, por meio de registros das trajetórias de marcadores fixados nos segmentos corpóreos, consegue avaliar mais precisamente o movimento humano10.

A maioria dos estudos envolvendo análise cinemática avalia somente o movimento vertical da mandíbula (abertura da boca) e não descreve dados sobre reprodutibilidade das medidas ou análise dos movimentos da cabeça, tronco e mandíbula9. Somente um estudo avaliou a reprodutibilidade, os erros de medida e mínima mudança detectável da análise cinemática durante o movimento vertical máximo da mandíbula11. As variáveis observadas no plano sagital apresentaram boa reprodutibilidade e baixo erro de medida, enquanto que as observadas nos planos frontal e transversal apresentaram maior erro e menor reprodutibilidade. Assim, tais resultados indicam que o plano sagital poderia ser utilizado de forma mais confiável na análise cinemática da abertura mandibular. Todavia, tal investigação ainda não foi realizada em outros movimentos da ATM.

A reprodutibilidade avalia se as medidas de cada paciente se mantêm as mesmas quando repetidas sob diversas condições: ao longo do tempo (teste-reteste); por diferentes avaliadores na mesma ocasião (interexaminador) e pelo mesmo avaliador em diferentes momentos (intraexaminador)12. Considerando a necessidade de um método confiável para investigar todos os movimentos mandibulares em ensaios clínicos, a hipótese do estudo foi que a análise cinemática dos movimentos de abertura e excursão lateral da mandíbula é reprodutível. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi propor um modelo tridimensional de análise cinemática e verificar a

reprodutibilidade deste método durante a abertura e excursão lateral da mandíbula.

MÉTODOS

Participantes

Foram recrutados 14 individuos saudáveis para participarem da pesquisa. Um indivíduo foi excluído por não atender aos critérios de inclusão e um desistiu de participar. Assim, a amostra foi composta por 12 participantes (6 homens e 6 mulheres, idade 22,2 ± 4,7 anos, altura 169 cm ±9,17, massa corporal 68,77kg ±7,19) (Figura 1). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (número do processo: 42270815.6.0000.5511). Todos os voluntários receberam esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos, e concordaram em participar assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de inclusão foram dentição completa (exceto terceiros molares) e abertura maior que 40 mm. Os critérios de exclusão foram DTM, má oclusão, prognatismo ou retrognatismo mandibular, história de luxação ou subluxação, frouxidão ligamentar sistêmica, doença neurológica ou reumática, uso de qualquer tipo de dentadura, estar em tratamento ortodôntico ou fisioterapêutico ou ter iniciado qualquer tipo de medicação durante qualquer fase do estudo.

Procedimentos e instrumentos

Os participantes foram submetidos a quatro avaliações (duas no primeiro dia - avaliações A e C - e duas no segundo dia - avaliações B e D - com intervalo de sete dias) por dois pesquisadores com pelo menos cinco anos de experiência clínica. O pesquisador 1 realizou as avaliações A e B, e o pesquisador 2 realizou as avaliações C e D. Ambos os pesquisadores realizaram duas semanas de treinamento para aplicação dos Critérios de Diagnóstico para Pesquisa em Disfunções Temporomandibulares (RDC/TMD)13, localização dos pontos anatômicos e avaliação cinemática. Na avaliação inicial, todos os participantes foram avaliados por meio do RDC/TMD para exclusão de portadores de DTM e avaliação do quadro clínico. A avaliação cinemática foi utilizada para quantificar os movimentos mandibulares e suas respectivas amplitudes.

Os dados cinemáticos foram adquiridos por meio do sistema Vicon®, que é composto por oito câmeras com frequência de amostragem de 120 Hz. Os marcadores foram colocados nos seguintes pontos de referência: um cluster com três marcadores não colineares (Cs1, Cs2 e Cs3) em óculos de natação (BS 5883: 1996, EUA) encaixados na cabeça para fornecer maior fixação. Dois braquetes ortodônticos (Morelli®) foram colados nos incisivos centrais inferiores direito e esquerdo, aos quais foram fixadas hastes extrabucais esterilizadas, formando um cluster com três marcadores não colineares

(Ci1, Ci2 e Ci3). Um marcador medindo 9 mm foi fixado com fita dupla-face no tragus da orelha direita (R-cond) e esquerda (L-cond), servindo como um sistema local de referência para esta estrutura anatômica. Um ponteiro com dois marcadores colineares (um medindo 25 mm e o outro 14 mm) foi usado para a identificação virtual dos primeiros molares inferiores direito (R-inf) e esquerdo (L-inf), primeiros molares superiores direito (R-sup) e esquerdo (L-sup), bem como os incisivos centrais superiores (Ct-sup) e inferiores (Ct-inf) (Figura 2). O objetivo desses procedimentos foi evitar a interferência do movimento do tecido mole e consequentes erros de mensuração do movimento entre os dois segmentos ósseos (crânio e mandíbula), e serão explicados na sessão de processamento de dados.

A avaliação cinemática dos movimentos mandibulares foi realizada com o voluntário sentado em uma cadeira com as costas apoiadas, olhos abertos, pés paralelos apoiados no chão e braços apoiados nas coxas. Todos os voluntários foram previamente familiarizados com o procedimento e a seguir instruídos a realizar seis repetições de abertura máxima e fechamento até o contato dos dentes (habitual), além de seis excursões laterais à direita e seis excursões laterais à esquerda. Uma vez armazenados em vídeo, os dados foram transferidos para um segundo computador de uso geral, no qual foi utilizado o software Vicon-Nexus® versão 1.8.5 para o processamento e reconstrução da imagem 3D dos marcadores por meio de um modelo biomecânico.

Modelo biomecânico proposto

O objetivo do modelo biomecânico proposto foi medir a orientação dos movimentos da mandíbula em relação ao crânio durante a realização de tarefas específicas: abertura, excursão lateral direita e excursão lateral esquerda. A determinação da orientação e posição da mandíbula em relação ao crânio foi realizada por meio de três pontos anatômicos em cada segmento para a posterior criação das origens e sistemas ortogonais locais de coordenadas, e do subsequente cálculo das rotações, em ângulos de Euler, e do deslocamento entre as origens destes dois segmentos.

As coordenadas locais de cada ponto anatômico da mandíbula e do crânio foram determinadas com o uso de “clusters” de marcadores fixados em cada um dos segmentos e um apontador (haste rígida calibrada) com dois marcadores fixos em cada extremidade, que determinou a coordenada espacial e um vetor para a criação posterior de um marcador virtual em seu ponto de contato com o segmento14. Dois marcadores fixados sobre os côndilos serviam para criar um segmento de reta, onde o ponto médio foi a origem dos dois sistemas locais de coordenadas.

Os deslocamentos foram definidos pela posição da origem inferior: Oinf(origem inferior - mandíbula) em relação ao sistema de coordenadas superior (crânio) (Figura 3). No “trial” estático, as duas origens foram coincidentes (por definição do modelo de cálculo - ponto médio entre os marcadores sobre os côndilos), mas, com o movimento, a origem da mandíbula se deslocou, e este movimento foi mensurado segundo o sistema de coordenadas do crânio (Osup,xxup,ysup,zsup) (Figura 3). As medidas de rotação nos eixos x, y e z foram baseadas nos movimentos da mandíbula em relação ao crânio, os quais foram calculados usando os ângulos de Euler na seguinte seqüência:

1. Abertura e fechamento - rotação no eixo y;
2. Obliquidade - rotação no eixo x;
3. Rotação - rotação no eixo z.

Processamento e análise dos dados

Após a reconstrução dos marcadores, os ciclos de movimento foram determinados tendo como referência a amplitude máxima e o final do movimento (abertura e excursões laterais). Um filtro Butterworth de 8 Hz foi usado para a trajetória dos marcadores para reduzir ruídos por possíveis movimentos corporais durante o ciclo de movimento antes da aplicação do modelo tridimensional no Vicon Nexus ® 1.8.5. Programa.

Os seguintes movimentos foram avaliados durante cada teste para determinar a reprodutibilidade: abertura (graus), obliquidade (graus), rotação (graus), translação ântero-posterior (milímetros), translação látero-lateral (milímetros) e movimento vertical (milímetros) nos planos sagital, frontal e transversal.

Análise estatística

O teste de Shapiro-Wilk foi usado para determinar a distribuição dos dados. A reprodutibilidade da amplitude de movimento e movimento da mandíbula foi determinada por meio do coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e erro padrão da medida (SEM). O ICC foi estimado usando o modelo ICC 2.115 e interpretado da seguinte forma: 0,00 a 0,39 = pobre; 0,40 a 0,59 = fraco; 0,60 a 0,74 = bom; e 0,75 a 1,00 = excelente16. O SEM foi calculado usando a seguinte equação (Eq. 1), em que SD é o desvio padrão dos resultados entre os dois testes15.

RESULTADOS

Foi observada de boa a excelente reprodutibilidade intra, interexaminador e entre sessões para todas as medidas de abertura mandibular, com exceção das variáveis de rotação e translação látero-lateral interexaminadores (Tabela 1), e translação látero-lateral no teste-reteste (Tabela 2), que apresentaram reprodutibilidade fraca.

O movimento de excursão lateral direita mostrou excelente reprodutibilidade intra e interexaminador para amplitude e rotação, porém de pobre a excelente para

movimento vertical e obliquidade, e de fraca a excelente para as demais variáveis (Tabela 1). No teste-reteste, foi observada boa a excelente reprodutibilidade para as variáveis amplitude, rotação e translação látero-lateral (Tabela 2).

No movimento de excursão lateral esquerda, a reprodutibilidade intraexaminador foi de boa a excelente, exceto para a variável movimento vertical, que apresentou reprodutibilidade fraca. Entre examinadores, a amplitude de movimento, a rotação e a translação anterior apresentaram de boa a excelente reprodutibilidade (Tabela 1). Foi observada de boa a excelente reprodutibilidade teste-reteste para as variáveis amplitude, rotação e translação anteroposterior (Tabela 2).

Na tabela 3, estão demonstrados média e desvio padrão das variáveis avaliadas pelos examinadores 1 e 2 durante os movimentos de abertura, excursão lateral direita e excursão lateral esquerda.

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a reprodutibilidade da análise cinemática dos movimentos mandibulares de abertura e excursões laterais por meio de um modelo tridimensional. Foram analisadas variáveis angulares e lineares nos planos frontal, sagital e transverso, que se mostraram mais confiáveis intraexaminadores do que interexaminadores e entre sessões (teste-reteste). Sendo assim, a hipótese inicial foi parcialmente confirmada, uma vez que a maioria das variáveis mostrou ser reprodutível somente para o movimento de abertura (intraexaminadores e teste-reteste) e movimento de lateralidade esquerda (intraexaminadores).

As medidas durante a abertura mandibular demonstraram ser mais reprodutíveis, confirmando achados anteriores que também observaram boa reprodutibilidade entre sessões, intra e interavaliadores durante o movimento de abertura da boca17,11. O movimento de abertura tem sido utilizado para estudo cinemático da mandíbula com o intuito de compreender melhor diversos fatores e condições relacionadas à ATM17-21. Entretanto, até 2017 somente um estudo havia avaliado a reprodutibilidade teste-reteste de um modelo tridimensional17, quando então foram publicadas as demais variáveis e valores de reprodutibilidade, erro de medida e mínima mudança detectável11. Apesar disto, os estudos se diferenciaram: enquanto o primeiro observou boa reprodutibilidade teste-reteste (como no nosso estudo)17, o segundo não apresentou valores altos11, sugerindo que tais discordâncias possam ter ocorrido devido aos diferentes modelos tridimensionais, com pontos de referências e métodos diferentes. Por outro lado, o estudo de Calixtre e colaboradores11 apresentou bons valores de reprodutibilidade entre examinadores em todas as variáveis da

abertura, enquanto o presente estudo não obteve bons resultados para rotação e translação látero-lateral.

Os movimentos de lateralidade apresentaram boa reprodutibilidade somente para algumas variáveis, sendo que a excursão lateral esquerda mostrou ser mais reprodutível do que a excursão lateral direita. Tal dado pode estar relacionado com uma maior variabilidade na excursão lateral direita, uma vez que o côndilo esquerdo pode ter apresentado maior translação do que o direito22. Esta alteração também pode ocorrer devido a assimetrias morfológicas normais ou restrições assimétricas, por exemplo, causadas por tecido mole18,22. Uma vez que a excursão lateral esquerda apresentou reprodutibilidade de boa a excelente para a variável linear no eixo anteroposterior, sugere-se adicionar esta medida em avaliações futuras para um melhor entendimento das relações entre translação do côndilo e movimentos mandibulares.

Por outro lado, os baixos valores de ICC observados na maioria das variáveis durante os movimentos laterais também pode ser devido ao aprendizado e a propriocepção de tais exercícios, que não são realizados de forma tão natural como abrir e fechar a boca. Além disso, a amplitude de abertura mandibular para realizar a excursão lateral não foi controlada, o que pode ser observado pelos baixos valores de ICC do movimento vertical durante as excursões laterais. Provavelmente por estes motivos, e por já ter documentada sua reprodutibilidade11,23, a maioria dos estudos tem analisado somente os movimentos de abertura e fechamento mandibular, além da mastigação9,17,21,24-26. Porém já foi demostrado que o movimento dos incisivos durante a protusão e durante as lateralidades está mais relacionado às translações condilares do que durante a abertura mandibular18,22. Isso demonstra a necessidade de uma melhor avaliação das lateralidades, e de ter um método confiável para tal, uma vez que na prática clínica o movimento dos incisivos é muito utilizado como referência para avaliar a ATM.

Diversos autores17,27-31 sugeriram que a avaliação da cinemática é uma alternativa viável e de útil abordagem para a análise da ATM, porém a falta de consenso sobre os parâmetros utilizados nos modelos de avaliação é evidente, sendo um fator limitante para conclusões mais acuradas e comparações de resultados. Fatores como o ambiente de coleta de dados, instalação de sistemas de coordenadas, palpação para colocação dos marcadores e a combinação dos dados de movimento com imagens 3D podem afetar a precisão dos dados resultantes9. A velocidade do movimento (que no presente estudo não foi controlada) e outros fatores intrínsecos como o plano oclusal e o relaxamento e alongamento de músculos e ligamentos com as repetições dos movimentos também podem ser fatores que alteram as

variáveis e dificultam a reprodutibilidade da análise cinemática18,22,32. É importante ressaltar também que a avaliação quando feita pelo mesmo pesquisador mostrou-se mais reprodutível, sugerindo que cuidados devem ser tomados quando dois pesquisadores diferentes realizam as avaliações cinemáticas.

Algumas limitações ocorreram durante o estudo, como uma amostra pequena para as avaliações e a ausência de avaliação do movimento de protrusão. Este movimento está muito relacionado à translação do côndilo da mandíbula, podendo representar melhor a articulação temporomandibular juntamente com a avaliação das excursões laterais22. A velocidade não ter sido controlada foi outra limitação, uma vez que esta pode influenciar na variabilidade dos movimentos, dificultando a reprodutibilidade das avaliações18. Por outro lado, foram analisadas as variáveis de todos os ângulos e eixos, o que garante uma visão ampla e possibilita novos caminhos para o entendimento da mecânica mandibular.

A reprodutibilidade indica as verdadeiras diferenças entre os pacientes, apesar dos erros de medidas - erro aleatório ou sistemático no escore do paciente que não pode ser atribuído a mudanças reais12. Assim, considerando a importância de garantir a qualidade da avaliação cinemática, podemos afirmar que a amplitude de movimento e a obliquidade, assim como a translação anteroposterior e o movimento vertical são adequadas para avaliação da abertura mandibular. Nas lateralidades, considerando todos os momentos avaliados, a amplitude de movimento e a rotação podem ser utilizadas. Tais desfechos podem ser muito valiosos na análise e comparação entre estudos futuros utilizando o modelo proposto.

CONCLUSÃO

Este estudo é o primeiro que avalia a reprodutibilidade dos movimentos de lateralidade mandibular, possibilitando novas variáveis para análise e avaliação cinemática da ATM. Desta forma, sugerimos que, além das variáveis angulares nos planos sagital e frontal, e das variáveis lineares nos eixos anteroposterior e craniocaudal da abertura mandibular, também as excursões laterais sejam avaliadas nos planos sagital e transversal para o melhor entendimento da biomecânica dessa estrutura. Para estudos futuros, sugerimos a avaliação da reprodutibilidade da protrusão mandibular, e avaliação dos movimentos nas diferentes populações.

REFERÊNCIAS

1. Gallo, L. M. (2005). Modeling of temporomandibular joint function using MRI and jaw-tracking technologies--mechanics. Cells Tissues Organs, 180(1), 54-68.
2. Da Cunha, D. V., Degan, V. V., Vedovello Filho, M., Bellomo, D. P. Jr., Silva, M. R., Furtado, D. A., Andrade, A. O., Milagre, S. T., & Pereira, A. A. (2017). Real-time three-dimensional jaw tracking in temporomandibular disorders. J Oral Rehabil, 44(8), 580-588.
3. Santos, D. M., Politti, F., de Azevedo, L. M. A., Martins, R. C. N., Ricci, F. C., Masuda, K. S. Y., do Nascimento, E. M. M., Spinato, I. L., Gomes, C. A. F. P., & Biasotto-Gonzalez, D. A. (2020). Association between convergence

insufficiency and temporomandibular disorder cross-sectional study. Clin Oral Investig. doi: 10.1007/s00784-020-03372-8.

4. Barros, B. M., Biasotto-Gonzalez, D. A., Bussadori, S. K., Gomes, C. A. F. P., & Politti, F. (2020). Is there a difference in the electromyographic activity of the masticatory muscles between individuals with temporomandibular disorder and healthy controls? A systematic review with meta-analysis. J Oral Rehabil, 47(5), 672-682.
5. Gomes, C. A. F. P., Politti, F., Gonzalez, T. O., El Hage Y., Arruda E. E. C., Amaral A. P., & Biasotto-Gonzalez, D. A. (2012). Analysis of associations between the vertical extension of mandibular movement and different types of temporomandibular disorder. Clin Exp Med Lett, 53(1), 37-41.
6. Breckons, M., Shen, J., Bunga, J., Vale, L., & Durham, J. (2018). DEEP Study: Indirect and Out-of-pocket Costs of Persistent Orofacial Pain. J Dent Res, 97(11),1200-1206.
7. Manfredini, D., Guarda-Nardini, L., Winocur, E., Piccotti, F., Ahlberg, J., & Lobbezoo, F. (2011). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,112(4), 453-62.
8. Manfredini, D., Piccotti, F., Ferronato, G., & Guarda-Nardini, L. (2010). Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. J Dent, 38(5), 392-399.
9. Woodford, S. C., Robinson, D. L., Mehl, A., Lee, P. V. S., & Ackland, D. C. (2020). Measurement of normal and pathological mandibular and temporomandibular joint kinematics: A systematic review. J Biomech. doi: 10.1016/j.jbiomech.2020.109994.
10. Valevicius, A. M., Jun, P. Y., Hebert, J. S., & Vette, A. H. (2018). Use of optical motion capture for the analysis of normative upper body kinematics during functional upper limb tasks: A systematic review. J Electromyogr Kinesiol, 40, 1-15.
11. Calixtre, L. B., Nakagawa, T. H., Alburquerque-Sendín, F., Grüninger, B. L. S., Rosa, L. R. S., & Oliveira, A. B. (2017). Inter- and intra-rater reliability of 3D kinematics during maximum mouth opening of asymptomatic subjects. J Biomech, 64(7), 245-52.
12. Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L.M., & de Vet, H. C. W. (2010). International consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes: results of the COSMIN study. J Clin Epidemiol, 63, 737-745.
13. Dworkin, S. F., LeResche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord, 6(4), 301-355.
14. Cappozzo, A., Catani, F., Della Croce, U., & Leardini, A. (1995). Position and orientation in space of bones during movement: anatomical frame definition and determination. Clin Biomech, 10(4), 171-178.
15. Weir, J. P. (2005). Quantifying test–retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. J Strength Cond Res, 19(1), 231–40.
16. Cicchetti, D. V., & Sparrow S. S. (1981). Developing criteria for establishing inter-rater reliability of specific items: application to assessment of adaptive behavior. Am J Ment Defic, 86, 127–37.
17. Ferrario, V. F., Sforza, C., Lovecchio, N., & Mian, F. (2005).Quantification of translational and gliding components in human temporomandibular joint during mouth opening. Arch Oral Biol, 50, 507-515.
18. Travers, K. H., Buschang, P. H., Hayasaki, H., & Throckmorton, G. S. (2000). Associations between incisor and mandibular condylar movements during maximum mouth opening in humans. Arch Oral Biol, 45(4), 267-75.
19. Sforza, C., Ugolini, A., Sozzi, D., Galante, D., Mapelli, A., & Bozzetti, A. (2011). Three-dimensional mandibular motion after closed and open reduction of unilateral mandibular condylar process fractures. J Craniomaxillofac Surg, 39(4), 249-55.
20. Ugolini, A., Mapelli, A., Segù, M., Zago, M., Codari, M., & Sforza, C. (2018). Three-dimensional mandibular motion in skeletal Class III patients. Cranio, 36(2), 113-120.
21. De Felício, C. M., Mapelli, A., Sidequersky, F. V., Tartaglia, G. M., & Sforza, C. (2013). Mandibular kinematics and masticatory muscles EMG in patients with short lasting TMD of mild-moderate severity. J Electromyogr Kinesiol, 23(3), 627-33.
22. Buschang, P. H., Throckmorton, G. S., Travers, K. H., & Hayasaki, H. (2001). Incisor and mandibular condylar movements of young adult females during maximum protrusion and lateratrusion of the jaw. Arch Oral Biol, 46 (1), 39–48.
23. Howell, P. G., Ellis, S., Johnson, C. W., Watson, I. B., & Klineberg, I. (1993). The recording and analysis of EMG and jaw tracking. II. Reproducibility of jaw tracking. J Oral Rehabil, 20(1), 33-43.
24. Ogawa, T., Ogawa, M., & Koyano, K. (2001). Different responses of masticatory movements after alteration of occlusal guidance related to

individual movement pattern. J Oral Rehabil, 28(9), 830-41.
25. Tomonari, H., Kwon, S., Kuninori, T., & Miyawaki, S. (2017). Differences between the chewing and non-chewing sides of the mandibular first molars and condyles in the closing phase during chewing in normal subjects. Arch Oral Biol, 81, 198-205.
26. Buschang, P. H., Hayasaki, H., & Throckmorton, G.S. (2000). Quantification of human chewing-cycle kinematics. Arch Oral Biol,45(6),461-74.
27. Baltali, E., Zhao, K. D., Koff, M. F., Durmuş, E., An, K. N., & Keller, E. E. (2008). A method for quantifying condylar motion in patients with osteoarthritis using an electromagnetic tracking device and CT imaging. J Oral Maxillofac Surg, 66, 848–857.
28. Chang, A. R., Han, J. J., Kim, D. S., Yi, W. J., & Hwang, S.J. (2012). Evaluation of intra-articular distance narrowing during temporomandibular joint movement in patients with facial asymmetry using 3-dimensional computed tomography image and tracking camera system. J Craniomaxillofac Surg, 43, 342-348.
29. Fushima, K., Gallo, L. M., Krebs, M., & Palla, S. (2003). Analysis of the TMJ intraarticular space variation: a non-invasive insight during mastication. Med Eng Phys, 25, 181-190.
30. Ioi, H., Counts, A. L., & Nanda, R.S. (2003). Condylar Movement Analysis in Subjects with Clinically Normal Temporomandibular Joints, Utilizing an amorphous sensor. J Oral Rehabil, 30, 379–385.
31. Yashiro, K., Murakami, S., Uchiyama, Y., & Furukawa, S. (2014). Validity of a novel jerk-based measurement technique to evaluate instability of condylar movements due to occlusal interference or joint deformation. Advanced Biomedical Engineering, 3, 44–49.
32. Ogawa, T., Koyano, K., & Umemoto, G. (1998). Inclination of the occlusal plane and occlusal guidance as contributing factors in mastication. J Dent, 26(8), 641-7.

47208

O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NO ALÍVIO DA DOR EM INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO SACROILÍACA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Denis Smith
Universidade nove de julho
fisiosmith@uni9.edu.br

Resumo
As articulações sacroilíacas se localizam entre os esqueletos axial e apendiculares e são responsáveis pela transferência de carga do tronco para as extremidades inferiores. Cerca de 15% a 30% das dores lombares são de origem nas articulações sacroilíacas que apresentam pouca mobilidade e espaço articular irregular. Existem diversos tipos de tratamento para dor ou disfunção sacroilíaca, dentre eles intervenções clínicas medicamentosas e intervenções fisioterapêuticas como exercícios específicos, eletroterapia e terapia manual. Avaliar por meio de uma revisão sistemática, o efeito da terapia manual na diminuição da dor em indivíduos com disfunção sacroilíaca. As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: Medline, EMBASE, United States National Library of Medicine (PubMed), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS). As qualidades metodológicas dos estudos elegíveis foram avaliadas pela escala PEDro. Após busca nas bases de dados, 6 artigos foram elegíveis para a revisão sistemática. Os estudos apresentaram tratamento em terapia manual como técnicas manipulativas, técnica de energia muscular e técnicas em mobilidade articular. Todas pesquisas obtiveram bons resultados na melhora da dor e também sobre incapacidade funcional. As técnicas em terapia manual apresentaram valores estatisticamente significativos na diminuição da dor através dos ensaios clínicos analisados.
Palavras-chaves: Disfunção sacroilíaca. Dor sacroilíaca. Terapia manual. Revisão sistemática.

INTRODUÇÃO

As articulações sacroilíacas se localizam anatomicamente em uma posição onde existe a "fusão" entre os esqueletos axial (tronco) e apendiculares (membros inferiores) e são responsáveis pela transferência de carga do tronco para as extremidades inferiores (Rashbaum et al, 2016).

Anatomicamente as articulações sacroilíacas apresentam um formato irregular com fina superfície de cartilagem onde contém fluido sinovial em uma cápsula, sendo estabilizada por um complexo ligamentar posterior, anterior e interósseos. Sua inervação é formada por ramos das divisões posteriores de L4 a S3 e, na parte anterior, de L2 a S2. Cápsula articular, ligamentos e osso subcondral apresentam nociceptores e alterações ou lesões dessas estruturas podem estar relacionados a etiologia de dor. As articulações sacroilíacas apresentam estabilizadores dinâmicos, entre eles podemos citar o glúteo médio e o máximo, eretor da espinha, grande dorsal, bíceps femoral, ilíaco, psoas, piriforme e músculos abdominais oblíquos e transversos, apoiado pela fáscia toracodorsal. A articulação sacroilíaca não apresenta mobilidade independente devido todos esses músculos serem compartilhados com a articulação do quadril (Rashbaum et al, 2016),(Ou-Yang et al.2017), (Al-Subahi et al, 2017). As etiologias das disfunções sacroilíacas diferem dependendo da população de pacientes (sedentários, praticantes de atividade física ou mesmo atletas) (Ou-Yang et al. 2017; Peebles et al, 2017; Hodges et al 2019; Al-subahi et al, 2017). Cerca de 15% a 30% das dores lombares são de origem nas articulações sacro- ilíacas, e diversos mecanismos podem levar a essa etiologia, como exemplo, degeneração articular, desequilíbrios musculares e processos inflamatórios (Rashbaum et al, 2016).

O diagnóstico da disfunção da articulação sacroilíaca é clínico, sendo realizado por meio de testes específicos, como por exemplo, o apoio unipodal com palpação da interlinha articular e o teste de compressão da articulação sacroilíaca, sendo que ambos são indicados e podem desencadear dor. Um ponto a se destacar são os exames complementares como radiografias, tomografias computadorizadas e ressonância nuclear magnética que podem demonstrar algumas alterações degenerativas como estreitamento do espaço articular e anquilose por exemplo (Ou-Yang et al.2017), (Al-subahi et al, 2017).

Há inúmeros tratamentos para disfunção sacroilíaca podendo ser medicamentoso, por meio de anti-inflamatórios não invasivos, intervenções invasivas como infiltrações articulares, radiofrequência entre outros como cirurgia em casos extremos (Ou-Yang et al.2017). Os recursos fisioterápicos como técnicas de

manipulação articular, eletroterapia e massagens são condutas mais conservadoras e com ótimos resultados clínicos respaldados na literatura (Urits et al, 2019).

O tratamento pode progredir, se necessário, para a mobilização das articulações sacroilíacas através da terapia manual e técnica de energia muscular. As manipulações/mobilizações articulares das articulações sacroilíacas podem induzir a mudanças posionais e posturais envolvendo a melhora do sinergismo lombopélvico podendo ser eficaz no tratamento da disfunção sacroilíaca (Foley et al, 2008).

Sandell et al. (2008) apoiam o uso de manipulação sendo eficaz para restrições de movimento articular melhorando amplitude de movimento e consequentemente a dor em síndromes musculoesqueléticas agudas e crônicas relacionadas à coluna vertebral.

Hanrahan et al, (2005) apoiam os efeitos específicos da mobilização articular a curto prazo sendo benéficos para restauração da amplitude de movimento e dor nas articulações pela estimulação de mecanorreceptores. A Terapia manual é uma ferramenta clínica muito utilizada para tratamento de dores ou disfunção sacroilíaca. Desta forma, justifica-se avaliar por meio de uma de revisão sistemática, o efeito dessas técnicas no tratamento da disfunção sacroilíaca.

JUSTIFICATIVA

Atualmente, as técnicas em terapia manual vêm sendo utilizadas com o objetivo de promoção do alívio de dor e também melhora de amplitude de movimento e função no tratamento da disfunção sacroilíaca. Porém, a eficácia de tais recursos, tanto para os desfechos subjetivos (dor), quanto para os desfechos objetivos (amplitude de movimento e função articular) ainda são incertos.

Alguns ensaios clínicos foram publicados nos últimos anos, investigando os efeitos das técnicas em terapia manual para os desfechos específicos, contudo, justifica-se a promoção da revisão sistemática com meta-análise para investigar e avaliar o efeito agudo da terapia manual no tratamento da disfunção sacroilíaca.

OBJETIVOS

Objetivo geral.

O presente estudo teve como objetivo investigar e avaliar por meio de uma revisão sistemática, o efeito da terapia manual na diminuição da dor em indivíduos com disfunção sacroilíaca.

Objetivos específicos.

Avaliar quais técnicas manuais baseadas em evidências científicas diminuem a dor, aumentam a amplitude articular e melhoram a função articular na disfunção sacroilíaca.

Os defechos analisados foram:

Desfecho primário - Dor por meio de questionários subjetivos.

Desfechos secundários - Incapacidade funcional através de questionários, amplitude de movimento e função articular.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com "Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Liberati et al, 2009), cujo protocolo foi previamente submetido para registro no PROSPERO (CRD-Register) (CRD42021244783). Uma abordagem PICOT (População, Intervenção, Comparação, Desfecho) (Riva et.al, 2012) foi aplicada para a formulação da pergunta de pesquisa.

As bases de dados pesquisadas serão incluídas MEDLINE, PUBMED, PEDro, LILACS e EMBASE. As listas de referência dos artigos obtidos foram pesquisadas exaustivamente para encontrar estudos relevantes. Após a análise das técnicas em terapia manual a serem usados no estudo, os autores elaboram a questão final da pesquisa. Operadores booleanos (AND, OR e NOT) foram usados para restringir a pesquisa nas bases de dados eletrônicas para identificar todas as referências relevantes. As estratégias de pesquisa seguiram as recomendações da Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (COCHRANE HANDBOOK, 2020).

Dois revisores independentes analisaram os artigos para elegibilidade. Em caso de desacordo, um terceiro revisor foi consultado a fim de que se chegue a um consenso, mediante discussão.

Um formulário padronizado para extração dos dados será utilizado, por meio das seguintes informações: características do estudo, autores, ano de publicação, característica dos participantes, esporte praticado, tamanho da amostra, descrição das intervenções, comparações, follow-up, objetivos e resultados. Em caso de dados insuficientes, bem como necessidade de informações adicionais, os autores dos estudos serão contatados via e-mail.

Os seguintes termos de pesquisa ou "palavras-chave" serão usadas nas buscas avançadas:

- Termos da condição: "sacroiliac joint dysfunction", "sacroiliac joint", "sacroiliac joint pain" e "sacroiliitis".
- Termos de intervenção: "manual therapy", "massage", "soft tissue mobilization", "joint mobilization", "joint manipulation"e "myofacial release".
- Termos da amostra: "athletics", "sports athletics", "college student athletics", "profissional athletics", olympic athletics", "sportmen", "pratitioner of physical activity", "amateur athlete" e "amateur athlete college students".
- Termos do tipo de estudo: "randomized controlled trial", "controlled clinical trial", "comparative study", "clinical trial", "randomized", "placebo", "randomly", "trial"e "groups".

Descrição da amostra

Atletas e praticantes de atividade física com disfunção sacroilíaca que receberam tratamento por meio da terapia manual.

Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram estudos clínicos randomizados que avaliaram o efeito da terapia manual publicadas em periódicos científicos até junho de 2021, com participantes de ambos os gêneros, estudos realizados em indivíduos com disfunção sacroilíaca.

Os estudos incluídos apresentaram medidas de pontuação de dor e/ou medidas para amplitude de movimento e função articular do quadril, incluídos na estratégia "PICOT".

Critérios de exclusão.

Foram excluídos os estudos descritivos, estudos de caso, estudo transversais e ensaios clínicos randomizados que não incluem terapia manual como tratamento da disfunção sacroilíaca.

Avaliação do risco de viés

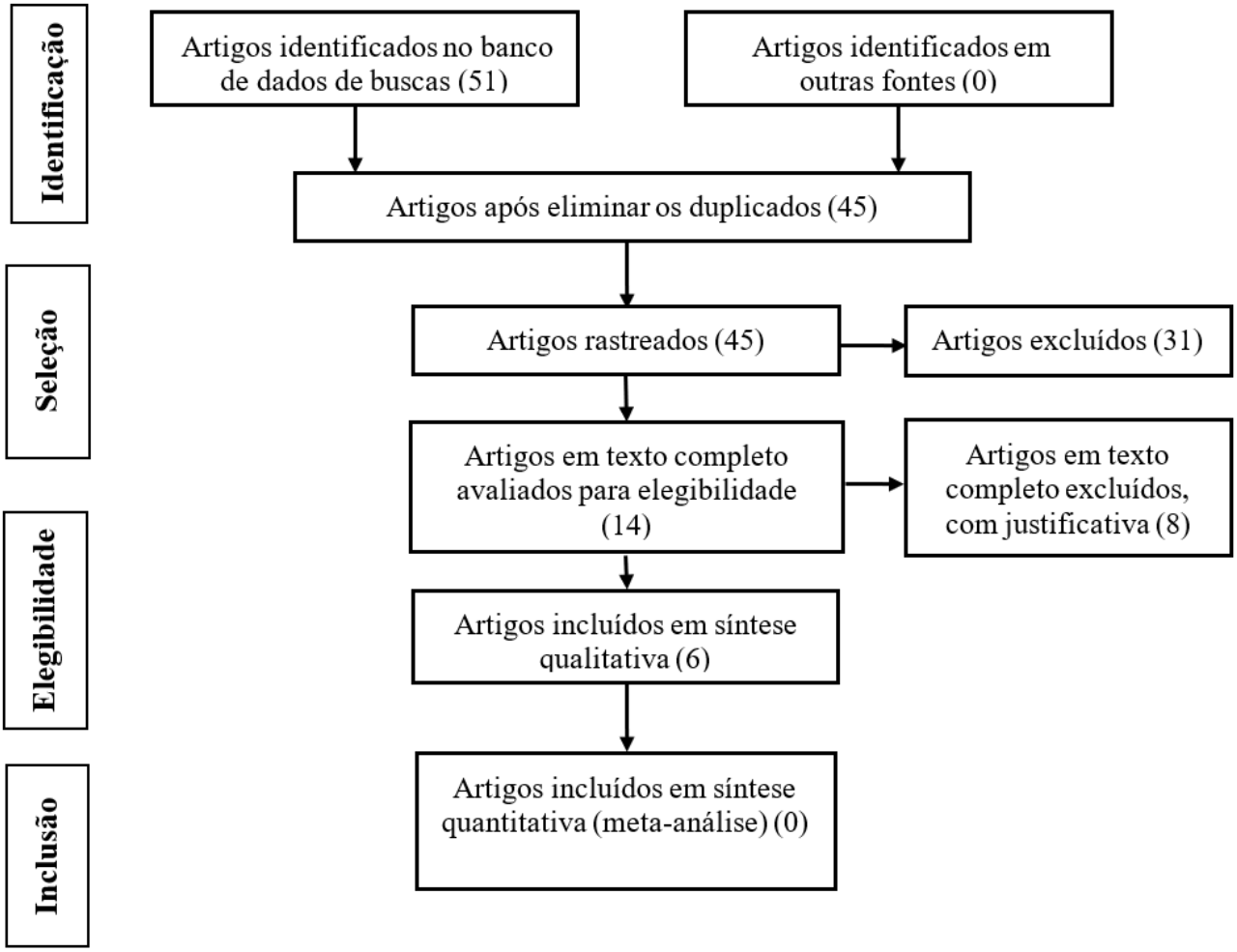
Entre os instrumentos disponíveis para avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados incluídos em uma revisão sistemática estão a escala de qualidade PEDro e o instrumento de avaliação do risco de viés da Cochrane (Mancini et al, 2014).

A qualidade metodológica dos estudos elegíveis foi avaliada pela escala PEDro (Sherrington et.al, 2000), considerada uma ferramenta válida para medir o risco de viés e a descrição estatística dos ensaios clínicos (DE Morton, 2009) da qual a reprodutibilidade da versão na língua portuguesa é adequada (coeficiente de correlação intraclasse - CCI de 0,82) e similar à versão em inglês (CCI de 0,78) (Shiwa et.al, 2011). A escala possui 11 critérios (pontuações maiores = menor risco de viés), sendo 8 relacionados à qualidade metodológica (isto é: alocação aleatória, alocação secreta, linha de base comprovada, sujeitos cegos, terapeuta cego, avaliador cego, follow-up adequado e análise por intensão de tratar) e 2 critérios relativos à descrição estatística (comparações estatísticas intergrupos e medidas de precisão e variabilidade).

A pontuação de cada estudo foi extraída da própria base de dados PEDro (www.pedro.org.au) sempre que o estudo lá estiver indexado, o que garante a pontuação mais confiável.

Os artigos pesquisados foram incluídos no site https://rayyan.qcri.org para auxiliar na triagem e seleção dos artigos elegíveis para a revisão sistemática.

Figura 1. Fluxograma PRISMA.



Análise de revisão

Os dados foram agrupados de acordo com cada desfecho e analisados em Média ± DP e IC95%.

RESULTADOS

Um total de 45 estudos foram identificados por meio do Rayyan QCRI (intelligent systematic review), mas apenas seis estudos preencheram os critérios de inclusão pré-determinados para esta revisão (Figura 1), dos quais 2 artigos utilizaram a manipulação como intervenção, 2 artigos com técnicas de mobilização e 2 com técnica de energia muscular, (desses 1 comparou técnica de energia muscular com mobilização simultaneamente).

Dois dos estudos de manipulação foram um desenho de medidas repetidas (desenho pré-pós), um ECR e um ensaio randomizado. Em relação aos estudos que utilizaram o exercício como intervenção, um estudo foi um ECR; os outros eram medidas repetidas e estudos de caso. Em estudos de mobilização, um era um ECR, um estudo de caso e um desenho de medidas repetidas.

Os desfechos analisados na presente revisão sistemática foram intensidade de dor avaliada pela escala visual analógica (EVA) e incapacidade funcional avaliada pelo

questionário Oswestry 2.0 (ODI) e ou (MODQ). Além disso, um pequeno número de estudos utilizou outras medidas de desfecho, como ADM (amplitude de movimento) e outros testes específicos funcionais.

Para avaliação da qualidade metodológica foi utilizado a (escala PEDro).

Os estudos elegíveis não são homogêneos suficientes a ponto de ser possível agrupá-los por intervenções iguais, dessa forma, a meta-análise foi descartada.

Os estudos incluídos tinham várias qualidades metodológicas que variam de baixa a média qualidade de acordo com várias limitações dentro de cada estudo. Notavelmente, as limitações foram falta de alocação secreta dos sujeitos (Kawishwar et al.,2020) ; (Nejati et al., 2019) ; (Mathew et al. 2015) ; (Kamali et al. 2012) ; (Dhinkaran et al. 2011) e (Rana et al. 2009), os grupos não eram semelhantes aos indicadores de prognóstico mais importante (Kawishwar et al.,2020) ; (Dhinkaran et al. 2011) e (Rana et al. 2009), falta de cegamento entre os participantes além dos terapeutas e avaliadores (Kawishwar et al.,2020) ; (Nejati et al., 2019) ; (Mathew et al. 2015) ; (Kamali et al. 2012) ; (Dhinkaran et al. 2011) e (Rana et al. 2009), não houve a mensuração de pelo menos um resultado chave em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupo (Dhinkaran et al. 2011) e (Rana et al. 2009), participantes alocados em grupo controle não receberam a “intenção de tratamento” (Kawishwar et al.,2020) ; (Nejati et al., 2019) ; (Mathew et al. 2015) ; (Dhinkaran et al. 2011) e (Rana et al. 2009), Os resultados das comparações estatísticas inter grupos não foram descritos para pelo menos um resultado chave (Dhinkaran et al. 2011) por fim, os estudos não apresentaram medidas de precisão como variabilidade para menos um resultado chave (Nejati et al., 2019) e (Rana et al. 2009).

A fim de examinar a eficácia de cada intervenção fisioterapêutica para determinar a mais eficaz, cada intervenção foi considerada como um tema conforme apresentado em Tabela 1. Os temas que emergiram das intervenções compartilhadas foram: (1) efeito do exercício na disfunção da articulação sacroilíaca, (2) efeito da manipulação na disfunção da articulação sacroilíaca e (3) efeito da mobilização na disfunção da articulação sacroilíaca.,(4) efeito da técnica de energia muscular na disfunção da articulação sacroilíaca e (5) efeito da fisioterapia convencional na disfunção da articulação sacroilíaca.

Kawishwar et al. (2020), avaliaram 93 pacientes alocados em dois grupos sendo grupo A que recebeu mobilização Mulligan e terapia de ultrassom e o grupo B recebeu terapia convencional, ou seja, terapia de ultrassom. As medidas de resultado avaliadas em escala análogica para dor, flexão lombar pelo teste de Schober modificado e MODQ

para incapacidade funcional. Os resultados foram: diferença média da dor 4,41 ± 1,04 no grupo A e no grupo B 3,63 ± 1,27. A diferença média na ADM de flexão lombar no grupo A foi de 1,30 ± 0,67 e no grupo B foi de 0,98 ± 0,55 A diferença média no escore MODI no grupo A foi de 34,67 ± 10,84 e no grupo B foi de 13,50 ± 6,45. Ambos grupos foram eficazes no tratamento para desfecho dor, sendo grupa A mais eficaz que grupo B. Em relação ao desfecho MODQ (incapacidade funcional) através de questionário de Oswestry, ambos grupos com melhora sendo melhora mais significativa em grupo A.

Nejati et al. (2019), avaliaram 51 indivíduos que foram randomizados em 3 grupos sendo grupo (1) - exercícios (estabilização segmentar associado a mobilidade articular e alongamentos), grupo (2) - terapia manual (técnica manipulativa) e grupo (3)- exercícios (estabilização segmentar associado a mobilidade articular e alongamentos) juntamente a terapia manual (técnica manipulativa). Os defechos avaliados foram dor e incapacidade funcional em 6, 12 e 24 semanas após as intervenções. Para dor os valores de base foram 5,52 ± 2,29; grupo exercícios, 4,00 ± 1,58 ; grupo manipulação e 4,70 ± 1,57 para o grupo exercícios e manipulação. Os valores após 6 semanas foram; 3,64 ± 2,26 no grupo exercícios; 0,64 ± 1,16 grupo manipulação e 2,35 ± 1,61 para o grupo exercícios e manipulação. Os valores após 12 semanas foram; 0,35 ± 0,78 no grupo exercícios; 2,47 ± 1,32 no grupo manipulação e 0,47 ± 0,81 para o grupo exercícios e manipulação. E por fim os valores após 24 semanas foram; 2,23 ± 0,97 no grupo exercícios; 2,82 ± 1,42 no grupo manipulação e 2,64 ± 0,93 para o grupo exercícios e manipulação. Para o desfecho incapacidade funcional os valores de base foram 28,52 ± 8,85 no grupo exercícios; 23,58 ± 5,03 no grupo manipulação e 28,52 ± 5,90 para o grupo exercícios e manipulação. Os valores após 6 semanas foram; 23,52 ± 7,06 no grupo exercícios; 11,94 ± 2,01 no grupo manipulação e 18,47 ± 5,96 para o grupo exercícios e manipulação. Os valores após 12 semanas foram; 11,17 ± 2,40 no grupo exercícios; 20,17 ± 4,08 no grupo manipulação e 12,17 ± 2,03 para o grupo exercícios e manipulação. E por fim os valores após 24 semanas foram; 19,64 ± 3,39 no grupo exercícios; 22,17 ± 4,41 no grupo manipulação e 22,11 ± 2,80 para o grupo exercícios e manipulação. Resultados: Todos os 3 grupos demonstraram melhora significativa nos escores de dor e incapacidade comparados à linha de base ($P<0,05$). Na semana 6, o grupo (terapia manual) mostrou resultados notáveis, mas na semana 12, o efeito da intervenção no grupo (exercícios) foi notável. Finalmente, na semana 24, nenhuma diferença significativa foi observada entre os grupos do estudo.

No estudo de Rana et al. (2009), foram selecionados 45 indivíduos com dor lombar crônica foram alocados em 3 grupos. Grupo I (n = 15) técnica de energia muscular e exercícios, Grupo II (n = 15) G. D. Maitland mobilização e exercícios e Grupo III (n = 15) controle. Os 2 grupos experimentais participaram de 6 sessões de técnica de energia muscular e mobilização Maitland respectivamente. As medidas de desfecho foram baseadas na autoavaliação da dor (escala analógica de dor), incapacidade funcional (índice de deficiência de Oswestry) e amplitude de movimento do quadril (Goniometria). A diminuição média ± DP da escala analógica de dor na linha de base para o grupo tratado com a técnica de energia muscular foi de 3,53 ± 0,51 na linha de base para 0,20 ± 0,41 após 6 sessões. Da mesma forma para o Grupo II diminuiu de 3,73 ± 0,7 no início do estudo para 0,33 ± 0,48 após 6 sessões. A pontuação média do índice de deficiência de Oswestry dentro dos três grupos na linha de base são, Grupo 1 = 0,29 ± 0,05, Grupo 2 = 0,27 ± 0,05, Controle = 0,28 ± 0,05, a diminuição média após 6 sessões foram 0,024,0,067 e 0,23. A rotação medial do quadril foi significativamente melhor nos indivíduos do Grupo I de 21,27 ± 4,5 na linha de base para 37,93 ± 2,05 após 6 sessões de tratamento. Conclusão os resultados deste estudo mostraram que juntamente com os exercícios ativos a técnica de energia muscular (MET) é moderadamente significativa sobre a técnica de mobilização Maitland na melhoria da capacidade funcional e aumento da rotação medial da articulação do quadril na lombalgia crônica mecânica causada por disfunção sacroilíaca, enquanto ambos os grupos experimentais foram altamente significativos na redução da dor e melhoria da capacidade funcional.

Dhinkaran et al. (2011), recrutaram 30 indivíduos com queixa de dor lombar crõnica e foram aleatoriamente agrupados em 2 grupos, grupo A (n = 15) (técnica de energia muscular e exercícios) e grupo B (n = 15) (TENS e exercícios corretivos). Um total de 6 sessões de tratamento foram realizadas. A diferença média ± desvio padrão do Índice de Incapacidade de Oswestry para o Grupo A e Grupo B são 7,49 ± 5,70 e 7,49 ± 3,39, respectivamente. A diferença média ± D.P. classificação numérica da dor para o Grupo A foi de 0,80 ± 0,737 e para o Grupo B foi de 0,80 ± 0,507, respectivamente. A conclusão do estudo mostraram que ambos os grupos experimentais são significativos no tratamento da lombalgia devido à disfunção sacroilíaca, mas as técnicas de energia muscular junto com exercícios corretivos são moderadamente significantes em relação à fisioterapia convencional como o TENS junto com exercícios corretivos.

Kamali et al. (2012), selecionaram trinta e dois (32) participantes que foram divididos em dois grupos; sendo 16 participantes que receberam apenas uma

sessão de manipulação de articulação sacroilíaca e 16 pacientes que receberam apenas uma sessão de duas técnicas de manipulação, incluindo manipulação de articulação sacroilíaca e manipulação lombar. Os dados a seguir foram coletados para cada participante no início do estudo, imediatamente, 48 horas e um mês após o tratamento para dor e no início do estudo 48 horas e um mês após o tratamento para incapacidade funcional. As medidas de resultado foram intensidade da dor e incapacidade funcional. Antes das intervenções, para desfecho dor o grupo manipulação sacroilíaca apresentou o seguinte valor 41,56 ± 21,03. Já o grupo manipulação sacroilíaca e manipulação lombar apresentou o valor de 50,31 ± 25,19. Para o desfecho incapacidade funcional o grupo manipulação sacroilíaca apresentou o seguinte valor 24,58 ± 8,83 e o grupo manipulação sacroilíaca e manipulação lombar apresentou o valor de 19,16 ± 8,46. Os valores de dor para grupo manipulação sacroilíaca foram: 11,87 ± 11,67; 13,31 ± 11,08 e 9,00 ± 12,27 de forma imediata; 48 horas e um mês após respectivamente. Os valores de dor para o grupo manipulação sacroilíaca e manipulação lombar foram: 13,43 ± 12,74; 11,25 ± 13,22 e 10,93 ± 11,57 de forma imediata; 48 horas e um mês após respectivamente. Os valores para incapacidade funcional para grupo manipulação sacroilíaca foram: 10,51 ± 8,37 e 8,62 ± 8,24 em 48 horas e um mês após respectivamente. Os valores de incapacidade funcional para o grupo manipulação sacroilíaca e manipulação lombar foram: 10,94 ± 8,59 e 9,72 ± 9,43 em 48 horas e um mês após respectivamente. Conclui-se que ambas as técnicas de tratamento, a manipulação da articulação sacroilíaca e manipulação lombar melhoram significativamente a dor e a incapacidade funcional em pacientes com diagnóstico de síndrome da articulação sacroilíaca. Nenhuma das intervenções avaliadas foram consideradas mais eficazes do que a outra na redução dos desfechos estudados.

Mathew et al. (2015), recrutaram 30 indivíduos com disfunção da articulação sacroilíaca entre 18-30 anos que foram divididos aleatoriamente em 2 grupos; Grupo A (experimental) sendo as intervenções técnica de energia muscular associado a manipulação sacroilíaca e ultrassom. Grupo B (controle) sendo como técnica o ultrassom com cada grupo com 15 sujeitos. Os defechos avaliados foram dor e incapacidade funcional. Como resultados temos no desfecho dor os valores de 7,13 ± 7,20 no grupo experimental e 0,99 ± 0,94 no grupo controle na pré intevenção. Já na pós intervenção os valores foram de 4,20 ± 5,00 no grupo experimental e 0,56 ± 1,07 no grupo controle. Os resultados para o desfecho incapacidade funcional foram de 41,73 ± 8,53 no grupo experimental e 41,93 ± 5,81 no grupo controle na pré intevenção. Já na pós intervenção os valores

foram de 22,47 ± 7,61 no grupo experimental e 22,73 ± 6,34 no grupo controle. Como conclusão do estudo, embora tenha havido redução significativa de dor e melhora nas atividades de vida diária em ambos os grupos, os resultados apoiaram a eficácia da técnica de energia muscular no tratamento para disfunção da articulação sacroilíaca em comparação a fisioterapia convencional sozinha.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar diferentes técnicas de terapia manual no tratamento da disfunção sacroilíaca. Mediantes aos resultados, dois ensaios clínícos que utilizaram técnicas de manipulação articular tiveram resultados estatisticamente significativos para dor e incapacidade funcional após 6 semanas de tratamento (Nejati et al. 2019) e também após 48 horas e 1 mês de tratamento com manipulação sacroilíaca e lombar (Kamali et al. 2011), corroborando com (Kuczynski et al. 2012) onde com base nos resultados de sua revisão sistemática, houve evidências para apoiar o uso manipulação articular lombar com melhora sob resultados clínicos para pacientes com dor lombar entre 2 a 4 semanas de intevenção, assim como (Paige et al. 2017), com eficácia da manipulação lombar na melhora da dor e incapacidae funcional em até 6 semanas de intervenção.

Kawishwar et al. (2020), avaliaram a técnica de mobilização (Mulligan) com melhora significativa ao grupo controle pelos desfechos dor e incapacidade funcional aguda e crônica no tratamento da disfunção da articulação sacroilíaca. No entanto, Coulter et al. (2018) em revisão sistemática com metá-análise, evidenciaram qualidade moderada de que a manipulação e a mobilização apresentaram grande probabilidade em reduzir a dor e melhorar a função de pacientes com dor lombar crônica, concluindo que a manipulação pode produzir um efeito maior do que a mobilização. Ambas as terapias parecem seguras em programas de tratamento da lombalgia a curto e longo prazo.

No estudo de Mathew et al. (2015), embora tenha havido redução significativa de dor e melhora nas atividades de vida diária em ambos os grupos, os resultados apoiaram a eficácia da técnica de energia muscular no tratamento para disfunção da articulação sacroilíaca em comparação a fisioterapia convencional sozinha. No entanto, Franke et al. (2015), a qualidade da pesquisa relacionada ao teste da eficácia da técnica em energia muscular é pobre. Os estudos geralmente são pequenos e apresentam alto risco de viés devido a deficiências metodológicas. Os estudos conduzidos até o momento geralmente fornecem evidências de baixa qualidade de que o a técnica de energia muscular não é eficaz para pacientes com lombalgia inespecífica não havendo evidências suficientes. Sobretudo Rana el al. (2009), mostraram que a técnica de energia

muscular juntamente com os exercícios ativos apresentam resultados moderados significativamente em comparação ao grupo Maitland na melhora da capacidade funcional da lombalgia crônica mecânica causada por disfunção sacroilíaca disfunção articular corroborando com o estudo de (Dhinkaran et al. 2011) que também apresentam resultados positivos no tratamento da disfunção sacroilíaca com técnica de energia muscular asscoiado a exercícios corretivos.

Na prática clínica, o uso de técnicas em terapia manual é muito utilizado pela sua praticidade no tratamento da disfunção sacroilíaca e outra disfunções da coluna como lombalgias agudas e ou crônicas. Os ensaios clínicos randomizados elegíveis para essa revisão sistemática possuem baixo nível metodológico sugerindo assim novos estudos para futuramente justificar uma revisão sistemática com meta-análise sobre o assunto.

Esses resultados sugerem que a técnica de manipulação seja a intervenção mais eficaz na redução da dor e na melhora da atividade funcional em comparação com outros tipos de intervenções, tanto a curto ou longo prazo. Além disso, é recomendado que fisioterapeutas certificados usem essa abordagem para melhorar o serviço prestado aos pacientes com disfunção sacroilíaca

Esta revisão tem algumas limitações que precisam ser reconhecidas. Os ensaios clínicos analisados na sua grande maioria usavam duas ou mais técnicas em grupos experimentais, como exemplo o uso de terapia manual associado a fisioterapia convencional ou exercícios, dificultando assim saber qual técnica ou se a combinação das técnicas que foram eficazes para melhora dos desfechos dor e incapacidade funcional. Outra limitação que devemos levar em conta são o baixo nível metodológico entre os estudos analisados.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar e avaliar por meio de uma revisão sistemática o efeito da terapia manual na diminuição da dor em indivíduos com disfunção sacroilíaca. Técnicas como manipulação articular, mobilização e técnica de energia muscular foram analisados nos estudos que foram elegíveis. Todas técnicas tiveram resultados significativos na melhora dos desfechos dor e e incapacidade funiconal, porém a técnica de manipulação pareceu ser mais eficaz tanto a curto e longo prazo aos desfechos avaliados. Mais ensaios clínicos e de melhor nível metodológico devem ser realizados para maior clareza e resposta a pergunta da presente revisão sistemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RASHBAUM R.F.; OHNMEISS D.D.; MED DR.; LINDLEY E.M.; KITCHEL S.H.; PATEL V.V. (2016). Sacroiliac Joint Pain and Its Treatment. Clin. Spine Surg. 29: (42–48).
2. OU-YANG D.C.; YORK, P.J.; KLECK, C.J.; PATEL V.V. (2017). Diagnosis and Management of Sacroiliac Joint Dysfunction. J Bone Joint Surg Am. 99: (2027-2036).
3. AL-SUBAHI M.; ALAYAT M.; ALSHEHRI M.A.; HELAL O.; ALHASAN H.; ALALAWI A.; TAKROUNI A.; ALFAQEH A. (2017) The effectiveness of physiotherapy interventions for sacroiliac joint dysfunction:

a systematic review. J. Phys. Ther. Sci. 29: (1689–1694).
4. PEEBLES R.; JONAS C.E. (2017). Sacroiliac Joint Dysfunction in the Athlete: Diagnosis and Management. American College of Sports Medicine. 16 (5) :336-342.
5. HODGES P.W.; CHOLEWICKI J.; JR POPOVICH J.M.; LEE A.S.; AMINPOUR P.; GRAY S.A.; CIBULKA M.T.; CUSI M.; DEGENHART B.F.; FRYER G.; GUTKE A.; KENNEDY D.J.; LASLETT M.; LEE D.; MENS J.; PATEL V.V.; PRATHER H.; STURESSON B.; STUGE B.; VLEEMING A. (2019). Building a Collaborative Model of Sacroiliac Joint Dysfunction and Pelvic Girdle Pain to Understand the Diverse Perspectives of Experts. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. 11: 511-523.
6. URITS I.; BURSHTEIN A.; SHARMA M.; TESTA L.; GOLD P.A.; ORHURHU V.; VISWANATH O.; JONES M.R.; SIDRANSKY M.A.; SPEKTOR B.; KAYE A.D. (2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. Curr Pain Headache Rep, 23 (23) :02-10.
7. ADDED M.A.N.; FREITAS D.G.; KASAWARA K.T.; MARTIN R.L.; FUKUDA T.Y. (2018). Strengthening the gluteus maximus in subjects with sacroiliac dysfunction. The International Journal of Sports Physical Therapy. 13 (1) : 114-120.
8. FOLEY B.S.; BUSCHBACHER R.M. (2006). Sacroiliac joint pain anatomy, biomechanics, diagnosis, and treatment. Am J Phys Med Rehabil , 85:997–1006.
9. HOULE S. (2012). Chiropractic management of chronic idiopathic meralgia paresthetica: a case study. J Chiropr Med. 11(1):36-41.
10. SARKAR M.; GOYAL M.; SAMUEL A.J. (2021). Comparing the Effectiveness of the Muscle Energy Technique and Kinesiotaping in Mechanical Sacroiliac Joint Dysfunction: A Non-blinded, Two-Group, Pretest–Posttest Randomized Clinical Trial Protocol. Asian Spine J. 15(1):54-63.
11. SANDELL J.; PALMGREN P.J.; BJORNDAHL L. (2008). Effect of chiropractic treatment on hip extension ability and running velocity among young male running athletes. Journal of Chiropractic Medicine. 7 :39–47.
12. HANRAHAN S.; VAN LUNEN B.L.; TAMBURELLO M;. WALKER M.L. (2005). The Short-Term Effects of Joint Mobilizations on Acute Mechanical Low Back Dysfunction in Collegiate Athletes. Journal of Athletic Training 40(2):88–93.
13. MELANCON B.; MILLER L.H. (2005). Massage Therapy Versus Traditional Therapy for Low Back Pain Relief. Holist Nurs Pract. 19(3):116-121.
14. MANCINI M.C.; CARDOSO J.R.; SAMPAIO R.F.; COSTA L.C.M.; CABRAL C.M.N.; COSTA L.O.P. (2014). Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). Braz J Phys Ther. 18(6):471-480.
15. LIBERATI A. .ET AL. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration, The BMJ. v. 339.
16. RIVA J.J. ET AL. (2012). What is your research question? An introduction to the PICOT format for clinicians, The Journal of the Canadian Chiropractic Association. 56(3): 167–171.
17. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions | Cochrane Training, disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current>, acesso em: 16 fev. 2020.
18. SHERRINGTON C. ET AL. (2000). PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. Manual Therapy. 5 (4): 223–226.
19. DE MORTON N.A (2009).The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. The Australian Journal of Physiotherapy. 55(2):129–133.
20. SHIWA S.R. (2011). Reproducibility of the Portuguese version of the PEDro Scale, Cadernos de Saúde Pública. 27(10): 2063–2068.
21. KAWISHWAR S.S.; SAMAL S.; RAMTEKE S. (2020). To study the effect of mulligan mobilization versus conventional therapy in sacroiliac joint pain. Indian Journal of Public Health Research & Development : 11(5): 444-449.
22. NEJATI P.; SAFARCHERATI A.; KARIMI F. (2019). Effectiveness of exercise therapy and manipulation on sacroiliac joint dysfunction: A randomized controlled trial. Pain Physician : 22:53-61.
23. RANA K.; BANSAF N.B. (2009). Comparative analysis on efficacy of G.D. Maitland's concept of mobilization & muscle energy energy technique in treating sacroiliac joint dysfunction. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy. 3(2): 18:21
24. DHINKARAN M.; SAREEN A.; ARORA T. (2011). Comparative analysis of muscle energy technique and conventional physiotherapy in treatment of sacroiliac joint dysfunction. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy. 5(4):127-130.

25. KAMALI F.; SHOKRI E. (2012). The effect of two manipulative therapy techniques and their outcome in patients with sacroiliac joint syndrome. Journal of Bodywork & Movement Therapies. 16: 29-35.
26. MATHEW R.; SRIVASTAVA N.; JOSHI S. (2015). A study to compare the effectiveness of MET and joint mobilization along with conventional physiotherapy in the management of SI joint dysfunction in young adults. Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy. 9(3): 203-209.
27. KUCZYNSKI J.J.; SCHWIETERMAN B.; COLUMBER K.; KNUPP D.; SHAUB L.; COOK C.E. (2012). Effectiveness of physical therapist administered spinal manipulation for the treatment of low back pain: a Systematic Review of the literature. The International Journal of Sports Physical Therapy. 7(6): 647-662.
28. PAIGE N.M.; MIAKE-LVE I.M.; BOOTH M.S.; BEROES J.M.; MARDIAN A.S.; DOUGHERTY P.; BRANSON R.; TANG B.; MORTON S.C.; SHEKELLE P.G. (2017). Association of spinal manipulative therapy with clinical benefit and harm for acute low back pain Systematic Review and Meta-analysis. JAMA 317(14):1451-1460.
29. COULTER I.D.; CRAWFORD C.; HURWITZ E.L.; VERNON H.; KHORSAN R.; BOOTH M.S.; HERMAN P.M. (2018). Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. Spine J. 18(5): 866–879.
30. FRANKE H.; FRYER G.; OSTELO R.W.J.G.; KAMPER S.J. (2015). Muscle energy technique for non-specific low-back pain. www.cochranelibrary.com , Cochrane Database Syst Rev. 2015 Feb 27;(2):CD009852. DOI: 10.1002/14651858.CD009852.pub2.

47254

TELEORIENTAÇÃO E A QUEBRA DE PARADIGMA ASSISTÊNCIAS: RELATO DE CASO

Andréia sanhudo canabarro kersting
Especialista em Administração Hospitalar, Pós-graduação em Controle de Infecção - Universidade nove de julho
asckersting123@gmail.com

Cristina Nunes capeloa
Mestre em biotônica aplicada à saúde, Doutoranda em biotônica aplicada à saúde - Universidade nove de julho
cristinacapeloa@hotmail.com

Roberta Cristina da rocha sudré
Mestra - Universidade nove de julho
roberta.sudre@uni9.pro.br

Igor Aparecido Moreira
Graduando - Universidade nove de julho
Igor.apmoreira@gmail.com

Renata Lopes da Silva de Oliveira
Graduando - Universidade nove de julho
vr.renat@uni9.edu.br

Resumo

A Enfermagem segundo Wanda Horta é definida como a Ciência e a arte de assistir o ser humano no atendimento de suas necessidades básicas, de torna-lo independente desta assistência, quando possível, pelo ensino do autocuidado, de recuperar, manter e promover a saúde, contando para isso com a colaboração de outros grupos profissionais.Para entendermos o conceito de telesaúde precisamos voltar no tempo. Chamada inicialmente de Projeto Nacional de Telesaúde, a iniciativa se tornou oficial por meio da Portaria nº 35 do Ministério da Saúde, de janeiro de 2007, substituída pela Portaria MS nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Com o intuito de fortalecer a expansão da qualidade dos serviços de saúde em todo Brasil, sobretudo na Atenção primaria (APS) e sua interação com os demais níveis de atenção à saúde. O Conselho Federal de Enfermagem, por meio da Resolução nº 634, de 26 de março de 2020, "autoriza e normatiza a teleconsulta de enfermagem" o termo teleconsulta foi adotado para os profissionais de Enfermagem. Elucidar por meio de troca de experiências e relato de casos, como a teleorientação, teve um papel fundamental durante a pandemia, no atendimento aos pacientes atendidos no ambulatório da universidade Foi realizado um levantamento bibliográfico através dos bancos de dados disponíveis eletronicamente na BVS (biblioteca virtual), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciencias da Saúde (LILACS), além da experiência obtida nos atendimentos telefônicos. O principal intuito desse trabalho foi relatar experiências vivenciadas por alunos do último ano do curso de enfermagem da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), onde pudemos evidenciar que a teleorientação teve um papel crucial nos atendimentos a população que era atendida nos ambulatórios da universidade e devido a situação pandêmica do pais, esses pacientes ficaram restritos aos atendimentos presenciais favorecendo a descontinuação dos tratamentos. Essa oportunidade favoreceu também a formação acadêmica dos alunos em um momento em que os estágios do curso de enfermagem precisaram se reinventar levando-nos a praticar a assistência de enfermagem com respeito aos princípios éticos e legais da nossa profissão.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Enfermagem

Os primeiros registros encontrados e documentados cientificamente relatam uma enfermagem básica, desenvolvida por meio de conhecimentos empíricos das práticas de saúde. Nesse sentido, as doenças e transtornos eram tratados de diferentes formas dependendo da cultura, religião e civilização. Um dos grandes exemplos é o período pré-cristão, em que as doenças representavam uma punição divina ou uma manifestação diabólica, estimulando a atuação dos sacerdotes e feiticeiros para exorcizar as energias negativas e aprimorar a saúde. 5

Existe uma linha cronológica que gera fenômenos tênues que impulsionam a história da Enfermagem. Ao longo do tempo.5

Foi com o conhecimento da civilização hindu — que estimulou a produção de bases teóricas sobre o funcionamento muscular, nervoso, linfático e de ligamentos — que a enfermagem começou a se estabelecer como uma profissão mais valorizada, embora não reconhecido cientificamente.5

Com o rompimento entre as práticas religiosas e o conhecimento científico, houve um marco revolucionário na consolidação da saúde enquanto campo de estudo e de conhecimento, favorecendo o surgimento de novas técnicas que aprimoram o trabalho na esfera da saúde.5

Acontece que, o mesmo rompimento que favoreceu a consolidação dos conhecimentos da saúde, também ocasionou uma desmoralização da enfermagem e uma supervalorização da medicina, dificultando o estabelecimento da enfermagem enquanto ciência e profissão.5

Porém com o início da revolução industrial, das práticas capitalistas e das grandes guerras mundiais que aconteceram ao longo da história, a enfermagem foi ganhando espaço e se tornando relevante aos olhos da sociedade e da academia, transformando-se em uma ciência imprescindível e em uma profissão renomada. (Situação).5

História do Cuidar

A história do cuidar nasce junto com a humanidade desde os primeiros passos do homem na terra. O cuidado significa desvelo, solicitude, diligência, zelo, atenção e se concretiza no contexto da vida em sociedade. Cuidar implica colocar-se no lugar do outro, geralmente em situações diversas, quer na dimensão pessoal, quer na social. É um modo de estar com o outro, no que se refere a questões especiais da vida dos cidadãos e de suas relações sociais, dentre estas o nascimento, a promoção e a recuperação da saúde e a própria morte. Compreender o valor do cuidado de enfermagem requer uma concepção ética que contemple a vida como um bem valioso em si, começando pela valorização da própria vida para respeitar a do

outro em sua complexidade, suas escolhas, inclusive a escolha da enfermagem como uma profissão.[2]

ENFERMAGEM MODERNA

A Enfermagem Moderna nasceu em meados do século XIX com Florence Nightingale que organizou a atenção a doentes em hospitais e enfatizou a necessidade de preparo formal para as pessoas interessadas em exercer a Enfermagem. Na época, eram grandes as restrições às mulheres, para exercerem outras atividades que não fosse às de dona de casa, eram consideradas objetos decorativos de seus pais e maridos. Nasci então a luta de Florence Nightingale pela organização e valorização da Enfermagem moderna, levando as mulheres a lutarem por outros direitos e para conquistarem "respeitabilidade" assim como independência econômica e trabalho, já que naquele tempo dependiam de uma figura masculina para se manterem.4

Naquele momento, crescia a atividade industrial, confinando os trabalhadores por longas jornadas ao espaço físico da indústria para o desempenho de suas funções e aumentando a aglomeração de pessoas na periferia das cidades, vivendo em condições de promiscuidade. Além disso, a microbiologia ensaiava seus primeiros passos, dando um novo rumo ao estudo e compreensão do processo saúde-doença bem como ao tratamento das enfermidades.

Com o eclodir das guerras mundiais o cenário saúde/doença começa a tomar um outro rumo, e a se remodelar. Dessa forma, a medicina se sobrecarrega ao criar, e expandir medidas de urgência para os pacientes, com danos enormes, de cuidados intensificados.

Dessa forma, o médico, se torna uma figura importante e autoritária, esse processo gera então, falta de mão de obra, ao cuidado dos pacientes integralmente, e eis que surge então, Florence Nightingale.

Uma mulher convidada pelo ministro da Guerra da Inglaterra para trabalhar como enfermeira dos soldados feridos durante a Guerra da Crimeia.

Ela, então, assumiu um papel fundamental na consolidação da enfermagem como profissão no âmbito mundial, influenciando grandes decisões militares e legislativas que garantiram os direitos dos futuros trabalhadores na área da prevenção e promoção de saúde, cristalizando a era moderna da enfermagem.

Foi por meio do trabalho de Florence que se desenvolveram os fundamentos básicos da enfermagem que constituem as práticas atuais. Um dos conceitos centrais da sua epistemologia é considerar o paciente na sua interação com o ambiente, mantendo relações abertas com os enfermos para aprimorar os tratamentos.

Isso sustentou a necessidade de desenvolver uma preparação formal e sistemática que fornecesse conceitos teóricos

diferentes da medicina, trazendo um olhar integrativo entre o paciente, o contexto em que ele está inserido e suas redes de apoio atuais.

No Brasil, uma figura se destacou, Anna Nery, pioneira da Enfermagem nacional, sua atuação na guerra do Paraguai, trouxe a nossa pátria, uma visão com respeito e valorização, reconhecimento na área.5

As três primeiras décadas do século XX, período em que surgiu a Escola de Enfermeiras do Departamento Nacional de Saúde Pública, hoje denominada de Escola de Enfermagem Anna Nery. A partir da criação desta escola, e da formação das primeiras enfermeiras diplomadas efetivamente se inicia a profissionalização desta prática social no Brasil. Então surge a enfermagem profissional brasileira com a saúde pública, através da identificação do papel efetivamente desempenhado por ela nos diferentes projetos políticos e de saúde em disputa naquele período, e da análise da prática implementada, marcada pelo predomínio do direcionamento da atenção à saúde para o campo hospitalar, conforme o definido pela medicina clínica e expresso nos programas de ensino e modelos que então se impuseram e se cristalizaram nas escolas de enfermagem a partir deste momento. A produção historiográfica brasileira no âmbito da Enfermagem, tende a apontar como determinação básica da constituição da enfermagem moderna, as grandes epidemias e a necessidade de trabalhadores especializados para o combate às doenças infectocontagiosas, que estariam ameaçando o comércio do Brasil com os países importadores nas primeiras décadas do século XX. Nessa perspectiva, sua atuação visava predominantemente o âmbito da 2 saúde pública, compreendida como as práticas de saúde preventivas e de atenção primária, realizadas fora do campo hospitalar e promovidas por órgãos estatais. Apesar de essa interpretação ter sido consagrada pelos historiadores da Enfermagem, outras possibilidades de leitura surgem na medida em que se aprofundam os estudos sobre a origem e o desenvolvimento da enfermagem profissional no Brasil. Um mergulho nesse processo se faz necessário, quando se compreende que muitos dos problemas vividos hoje pela enfermagem se produziram no passado e se reproduzem no presente.

Surgimento das teorias de enfermagem

Segundo Cianciarullo (2001), a enfermagem sempre se fundamenta em princípios, crenças, valores e normas tradicionalmente aceitas. A evolução da ciência, que possibilitou a compreensão da importância de pesquisar para constituir o saber, levou os enfermeiros a questionar esses preceitos tradicionais. No período de 1950, esse questionamento aumentou, fazendo surgir a necessidade de se desenvolver um corpo de conhecimento específico, o que seria possível somente pela elaboração de teorias

próprias. Rolim, Pagliuca e Cardoso (2005) afirmam que a teoria no campo da enfermagem foi fundamentada na prática profissional. Para Fialho e colaboradores (2002), as teorias constituem um modo sistemático de olhar o mundo para descrevê-lo, explicá-lo, prevê-lo ou controlá-lo. É dessa forma que a teoria de enfermagem é definida como uma conceitualização articulada e comunicada da realidade, inventada ou descoberta, com a finalidade de descrever, explicar, prever ou prescrever o cuidado de enfermagem.6

Tudo isso, se torna muito maior quando podemos com a arte e ciências criar meios de cuidados integrais e forma concreta aos pacientes, facilitando sua recuperação, e melhora.

OBJETIVO

Evidenciar que a telessaúde é indispensável para um melhor atendimento na atenção básica, tornando-se uma opção em caráter emergencial para a luta contra o Coronavírus (SARS-COV 2), por meio de troca de experiências e relatos de caso, ficou evidente a importância do uso da telemedicina e suas tecnologias no cambate ao novo Coronavírus, e de que os avanços tecnológicos vêm auxiliando a saúde em todo o mundo.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico através dos bancos de dados disponíveis eletronicamente na BVS (biblioteca virtual), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), além da experiência obtida nos atendimentos telefônicos.

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Os estágios começaram com treinamentos via meet e foi estabelecidos etapas para terem o primeiro contato com cada paciente, o treinamento foi fundamental para entender as necessidades para dar o melhor atendimento e oferecer um plano assistencial em caráter de teleconsulta de enfermagem. O grande objetivo da teleorientação para os alunos de enfermagem do último ano, era capacitar e mostrar uma nova perspectiva de assistência na atenção primária, de como a telessaúde junto a teleconsulta de enfermagem e as novas tecnologias podiam agregar fortemente os profissionais e estudantes da área da saúde, em questões de ensino e qualificação em mais uma área de atuação.

Os alunos através dos preceptores receberam os dados referentes aos pacientes cadastrados nos ambulatórios integrados de saúde da instituição Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Com planos assistenciais

já formulados e diagnóstico de base em mãos, iniciou-se os contatos telefônicos.

Através de Procedimentos Operacionais (PO) de cada patologia discutida, os desenvolveram suas formas de abordagens para cada atendimento. Com o plano assistencial implantado o primeiro atendimento que cada docente teve com o seu paciente foi particular de cada patologia, mas sistematizado conforme treinamento, entendendo cada necessidade e cada paciente é um caso diferente do outro. Caso de um paciente com diagnóstico médico de depressão, como entender e prestar assistência e um plano que abrange o problema do paciente em questão foi um dos desafios, seguindo todas as orientações do treinamento e já praticamente formados, os alunos de enfermagem tiveram sucesso no acompanhamento e tratamento, cada caso sendo prestado todos os cuidados orientações em relação ao seu diagnóstico médico, plano de cuidado baseado no Nanda, como por exemplo: diagnóstico de enfermagem, planejamento e implementação de cada diagnóstico levantado, possibilitando um tratamento adequado e atencioso com cada um ao final alguns eram submetidos ao encaminhamento médico para continuar o tratamento, e novas especialidades médicas. O estágio funcionou como, treinamento: preparo teórico e prático, técnico: qualificação em reuniões para atender tais pacientes na atenção primária e no enfrentamento da COVID-19, prático: colocar em prática toda sua qualificação profissional ao longo do curso já como quase enfermeiros formados, prestando assistência sob supervisão do receptor do curso e orientações de como prosseguir com o plano de assistência ao doente.

CONCLUSÃO

O principal intuito do artigo foi relatar experiências de caso vivenciadas por alunos do último ano do curso de enfermagem da universidade nove de julho (UNINOVE), levando até o público, que a telemedicina tem um papel indispensável na luta contra o novo Coronavírus, a situação pandêmica, que restringiu as pessoas de procurarem a atenção básica. A teleorientação foi desafiadora, mas, em geral, teve resultados positivos, quebrando paradigmas, tais como, o de que a atenção básica é restrita ao atendimento presencial. Ao longo dos meses, com o treinamento e orientações de como atender pacientes e/ou clientes, que necessitavam de uma consulta, os resultados foram satisfatório em relação a telessaúde e a consulta de enfermagem, podendo levar atendimento básico aos que precisavam em meio a pandemia, ao final de cada bateria de estágio, percebemos que a consulta de enfermagem na modalidade telessaúde, via telefonemas e agendamentos com especialistas médicos, teve um papel importante para aqueles que precisavam continuar seu acompanhamento. O mundo

está em constante evolução e as tecnologias estão em processo acelerado, a telessaúde se mostrou uma aliada em meio a pandemia, já podemos dizer que veio para ficar, sendo uma nova área de atuação em saúde pública e privada.

Na formação dos alunos envolvidos nesse projeto, a telemedicina teve um papel desafiador, mas que ao final do estágio, o resultado foi positivo, contribuindo para a formação e abrindo a possibilidade de atuarem em uma área que avança em passos largos, a área de tecnologia da informação em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HORTA, W. de À. - Conceito de enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2 (2), set. 1968. - https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9mNZbmNpQ573hfFdNRYjS6n/?format= pdf & lang=pt.
2. SOUZA, Maria de Lourdes de et al. O cuidado em enfermagem: uma aproximação teórica. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 266-270, 2005.
3. Publicação no Diário Oficial da União - Resolução Cofen nº 634-2020 - RESOLUÇÃO COFEN Nº 634/2020 Conselho Federal de Enfermagemhttp://www.cofen.gov.br/resolução-cofen-no-0634-2020_78344.html
4. MADUREIRA, Valéria Silvana Faganello, Os saberes da enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, n.3, p. 357-360, 2004.
5. RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon. A origem da enfermagem profissional no Brasil: determinantes históricos e conjunturais. **Navegando na história da educação brasileira. Grupo de Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil"(HISTEDBR), Unicamp**, v. 1, p. 1-9, 2006.
6. DE OLIVEIRA, Marcela Lino; DE PAULA, Taís Romano; DE FREITAS, João Batista. Evolução histórica da assistência de enfermagem. **ConScientiae Saúde**, v. 6, n. 1, p. 127-136, 2007.
7. SILVA, Angélica Baptista et al. **Política pública, educação, tecnologia e saúde articuladas: como a telessaúde pode contribuir para fortalecer o SUS? 2013.** Tese de Doutorado
8. Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes – BVS Atenção Primária em Saúde - https://aps.bvs.br/programa-nacional-telessaude-brasil-redes/.

47263

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO ADOLESCENT ASTHMA SELF-EFFICACY QUESTIONNAIRE (AASEQ) PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL E ANÁLISE DE SUAS PROPRIEDADES DE MEDIDA

Nathalia Ribeiro Berdu
Mestranda em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
nberdu89@gmail.com

Adriano Luppo
Mestre e Doutorando em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
luppofisio@gmail.com

Gustavo Falbo Wandalsen
Metrado e doutorado em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo, pós-doutorado na Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia - Universidade Federal de São Paulo
gfwandalsen@uol.com.br

Dirceu Solé
Doutorado em Medicina e Professor Livre-docente pela Universidade Federal de São Paulo na área de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia - Universidade Federal de São Paulo
sole.dirceu@gmail.com

Simone Dal Corso
Doutorado em Ciências (Reabilitação) pela Universidade Federal de São Paulo e pós-doutorado pela Universidade Federal de São Paulo - Universidade Nove de Julho
simonedc@uni9.pro.br

Resumo
Algumas escalas avaliam a autoeficácia de adolescentes asmáticos, porém não levam em consideração questões referentes à idade e ao uso correto de medicação profilática. O Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire (AASEQ) consiste em 27 itens subdivididos em 4 subescalas: medicação, gerenciamento de sintomas, crenças sobre asma e amigos, família e escola. Foi realizada tradução, adaptação transcultural para o português do Brasil e testadas as propriedades de medida do AASEQ para uso em adolescentes com asma. A versão original do AASEQ foi traduzida para o Português do Brasil, com as devidas adaptações transculturais. Na avaliação inicial, realizada no ambulatório de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo, foi aplicado o primeiro AASEQ (AASEQ-1), o Pediatric Quality of life Inventory (Peds-QL) e o Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire (PAQLQ). Após 14 dias, foi aplicado o segundo AASEQ (AASEQ-2). A severidade da asma e o controle da doença foram avaliados segundo os critérios do Global Strategy for Asthma Management and Prevention. A normalidade dos dados foi testada pelo Shapiro-Wilk, a consistência interna pelo alpha de cronbach, concordância pelo erro padrão da medida (EPM) e diferença mínima detectada 90% (DMD90%), confiabilidade pelo coeficiente de correlação intraclasse e a validade de construto pela correlação de Sperman, considerando $P < 0,05$ como significante. Foram avaliados 21 adolescentes asmáticos (14,5 ± 2,0). A gravidade da asma foi leve em 10 (47,6%), moderada em 5 (23,8%) e severa em 6 (28,6%) adolescentes. Quanto aos sintomas, a classificação foi bem controlado em 16 (76,2%), parcialmente controlado em 2 (9,5%) e não controlado em 3 (14,3%) adolescentes. A consistência interna do AASEQ no Português do Brasil foi adequada (alpha de cronbach 0,92). O erro padrão de medida foi muito bom (EPM = 0,42 pontos e DMD90% = 1,79 pontos), apresentando confiabilidade substancial (CCI2,1: 0,85 [95% CI: 0,68 – 0,94], $p < 0.0001$). A validade do constructo do AASEQ foi moderada com o PedsQL ($r = -0.54$ e $p < 0.05$) e fraca com PAQLQA ($r = -0,36$ e $p > 0,05$). O efeito piso foi ausente, enquanto o efeito teto esteve presente em apenas 1% da amostra. O AASEQ apresenta consistência interna adequada, concordância muito boa, sendo um instrumento confiável para avaliar a autoeficácia de adolescentes asmáticos brasileiros.
Palavras-chave: Autoeficácia. Asma. Questionários.

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, sendo uma doença comum entre os adolescentes1. No Brasil ocorrem aproximadamente 5 óbitos por dia e mais de 120.000 hospitalizações por ano em decorrência da asma, ainda que nos últimos 6 anos tenha ocorrido redução de 10% no número de óbitos, e 36% menos hospitalizações em decorrência da asma2. Além disso, a asma traz muitas repercussões, como falta de ar, distúrbios do sono, redução da capacidade física, e morbidades psicossociais, sendo que transtornos de humor são comuns entre esses pacientes. Como consequência, adolescentes asmáticos apresentam maior taxa de absenteísmo escolar3. Apesar da disponibilidade de terapias modernas e eficazes para a asma, muitos adolescentes apresentam um controle subótimo da doença4, com consequente comprometimento da qualidade de vida5. A não aderência ao tratamento profilático consiste em uma causa comum de exacerbações, e pode trazer sérias consequências. Um estudo realizado por Birkhead et al6 mostrou que um ponto em comum na morte de 5 adolescentes portadores de asma é a má aderência ao tratamento.

Em um estudo realizado com dois grupos de crianças, 6-7 anos e 13-14 anos, em 37 e 56 países, respectivamente, foi avaliada a mudança na prevalência de sintomas de asma, eczema e rinoconjuntivite alérgica, antes e após 5 anos. Foi observado aumento na prevalência média anual em 0,5% ao longo dos 5 anos, aumento capaz de impactar substancialmente na saúde pública7. O controle da asma é influenciado por fatores psicológicos, terapêuticos, ambientais, e comportamentais, onde se destaca a autoeficácia. A autoeficácia é definida como a crença pessoal de que a própria pessoa possui o conhecimento e a capacidade de realizar o comportamento e que o comportamento resultará em resultados benéficos (eficácia do tratamento)8. Sendo assim, a capacidade de identificar o nível de autoeficácia em adolescentes asmáticos é de grande interesse.

A adolescência representa um período importante da vida, onde ocorre a transição da regulação dos pais para a independência dos adolescentes, o que representa o ponto no qual os mesmos passam a ser responsáveis pelo manejo do próprio tratamento para a asma9. Além disso, os desenvolvimentos moral e cognitivo estão em andamento nesta fase, possibilitando aos adolescentes entender e utilizar informações relacionadas à própria saúde, fazendo da adolescência um período primordial para intervenções educativas e que promovem a autoeficácia nesta população.

Algumas escalas avaliam a autoeficácia de adolescentes asmáticos, porém todas apresentam limitações. Em estudo realizado por Van Es et al10, foram aplicados questionários baseados nos conceitos do

Attitude-social influence-self-efficacy model (ASE-model)11,12, sendo avaliado os conceitos de comportamento, influências sociais e autoeficácia em adolescentes com asma. Foram divididos em grupo controle (sem intervenção) e grupo intervenção, sendo a intervenção baseada em um programa educacional ministrado por médico e enfermeira especializados. Não houve diferença estatística significativa entre os grupos na avaliação inicial, sendo reavaliados após 12 e 24 meses. Somente houve diferença estatística na avaliação após 24 meses da avaliação inicial, onde o grupo intervenção apresentou maior aderência autorreferida em relação ao grupo controle. Os autores acreditam que uma das possíveis razões para o resultado encontrado foi que as variáveis avaliadas na escala utilizada não são as mais relevantes para a idade, e que as variáveis mais relevantes ainda não foram encontradas. A escala The Self-Efficacy Scale for children and adolescents with asthma foi a primeira desenvolvida para avaliar a autoeficácia em crianças asmáticas. Apesar de avaliar três conceitos importantes como o tratamento médico, meio ambiente e a solução de problemas, não avalia crenças sobre comportamentos específicos de autogerenciamento que impactam diretamente a prevenção e o controle de sintomas, como, por exemplo, o uso correto de um inalador13.

Sendo assim, Holley e colaboradores14 desenvolveram a primeira escala para adolescentes de 12 a 18 anos, a Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire (AASEQ), seguindo as diretrizes contemporâneas para escalas e com foco na avaliação da autoeficácia da asma. A escala consiste em 27 itens subdivididos em 4 subescalas: medicação, gerenciamento de sintomas, crenças sobre asma e amigos, família e escola. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é a traduzição, adaptação transcultural para o Português do Brasil, bem como a análise das propriedades de medida.

MÉTODO

Este é um estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Nove de Julho (número: 33873520.9.0000.5511). Todos os voluntários concordaram em participar, os responsáveis pelo adolescente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como os adolescentes assinaram o Termo de Assentimento.

O estudo foi realizado em duas fases. Na fase I, o AASEQ original foi adaptado transculturalmente para o português do Brasil seguindo diretrizes previamente estabelecidas15. Na fase II, as propriedades de medição do AASEQ traduzido foram testadas.

Os sujeitos foram recrutados entre Março e Setembro de 2021 no ambulatório de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia do Departamento de Pediatria da

Universidade Federal de São Paulo. Os critérios de inclusão foram adolescentes entre 12 e 18 anos, nativo brasileiro, com pai ou responsável presente em consulta, ter o diagnóstico clínico de asma, sendo a asma considerada controlada, sem sintomas ou exacerbações nas últimas 4 semanas16. Além disso, deveriam fazer uso regular de medicação profilática. Não foram excluídos pacientes portadores de rinosinusite, eczema ou alergia alimentar, devido à alta associação entre tais morbidades e a asma. Foram excluídos do estudo os adolescentes que apresentarem doenças crônicas que interfiram em sua capacidade de compreensão do questionário e adolescentes portadores de outras doenças respiratórias crônicas.

Fase I – Adaptação transcultural

A tradução inicial foi feita por dois tradutores bilíngues independentes, residentes no Brasil, cuja língua materna foi o português brasileiro e o inglês como segunda língua. As duas versões traduzidas foram comparadas e combinados para produzir a primeira versão brasileira do AASEQ. Esta versão foi então novamente traduzida para o inglês por dois tradutores bilíngues independentes sem conhecimento prévio e nenhum acesso à versão original. Após esta fase, um painel de especialistas composto por dois pneumologistas e dois fisioterapeutas compararam a versão original, traduções e retrotraduções e formularam uma versão final.

A versão final foi aplicada a uma amostra de 35 participantes que não demonstraram dificuldade na compreensão do AASEQ. A versão final foi encaminhada e aprovada pelo autor do questionário original.

Fase II – Avaliação das propriedades de medida.

Depois de cumprir os critérios de inclusão, os participantes responderam ao AASEQ-1 (teste), seguido dos questionários Pediatric Quality of life Inventory (Peds-QL) e Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire (PAQLQ-A), além de realizada a coleta de dados das características antropométricas, severidade da asma e controle dos sintomas. Após 14 dias, os indivíduos responderam novamente o AASEQ-2 (reteste), que foi administrado na forma de entrevista, via ligação telefônica. Tal modalidade de aplicação foi escolhida devido a inviabilidade dos participantes comparecerem novamente ao ambulatório, visto o momento da pandemia mundial do COVID-19.

As seguintes análises psicométricas foram incluídas: confiabilidade (consistência interna e reprodutibilidade teste-reteste), validade de construto e efeito teto e piso.

PROCEDIMENTOS

Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire

O AASEQ é o primeiro questionário de autoeficácia desenvolvido especialmente para adolescentes de idade entre 12 e 18 anos

utilizando metodologia específica robusta e recomendada14. Para seu desenvolvimento foi realizada uma vasta revisão de literatura, entrevistados grupos específicos de adolescentes, pais e profissionais da área, além de confiabilidade teste-reteste estabelecida e validade de construto. O questionário apresenta 27 itens, subdivididos em 4 áreas, sendo elas: medicação, manejo de sintomas, crenças sobre a asma, e amigos, família e escola. Sobre cada item questionado, o adolescente deve responder, em uma escala de 0 a 100, quão confiante ele se sente, sendo que 0 significa "não pode fazer" e 100 "certamente pode fazer". Todas as respostas são somadas e o valor total dividido por 27, obtendo um resultado que irá variar entre 0 – 100, sendo que quanto maior o valor obtido melhor é a autoeficácia no manejo da asma.

Pediatric Quality of life Inventory

O Peds-QL integra méritos específicos de abordagens genéricas e de escalas para doenças específicas, traduzido e validado para o português.17 O PedsQL 4.0 apresenta três versões para crianças e três equivalentes, com perguntas similares a serem respondidas pelos adultos responsáveis. As versões foram desenhadas de acordo com o nível cognitivo: 5–7 anos, 8–12 anos e acima de 12 anos. A versão do instrumento, a partir de oito anos, conta com 23 itens, divididos em quatro domínios: físico, emocional, social e função escolar. Um quinto domínio, o psicossocial, é a soma dos últimos três. Cada item tem cinco opções de resposta em escala Likert (nunca: 0 a quase sempre: 4), valores que são operacionalizados posteriormente e transformados em uma escala linear inversa de 0 a 100, em que a pontuação maior representa o melhor estado. As perguntas são feitas com relação ao último mês. A versão utilizada no presente estudo foi a que se destina a crianças maiores de 12 anos, devido a equivalência de idade correspondente ao AASEQ.

Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire - Adaptado

O Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire (PAQLQ) é um instrumento validado e publicado em 1996 na língua inglesa, com o objetivo de avaliar a qualidade de vida de crianças asmáticas entre 7 e 17 anos.18 Posteriormente foi traduzido e validado em vários idiomas,19,20,21,22 inclusive para o português, se tornando Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire – Adaptado, devido adaptações culturais necessárias.23 O questionário é composto de 23 questões divididas em 3 domínios: limitação das atividades físicas (cinco questões), sintomas (10 questões) e emoções (oito questões). As respostas são medidas através de uma escala que varia de 1 a 7 pontos, onde 1 indica máxima limitação e 7 nenhuma limitação.

Classificação de Severidade da asma e controle de sintomas

Os participantes foram classificados conforme a severidade da asma e controle da doença segundo Global Strategy for Asthma Management and Prevention24.

A asma leve é aquela bem controlada com a Etapa 1 e Etapa 2 do tratamento, com medicações de alívio quando necessário, ou com tratamento de baixa intensidade com corticoides inalatórios, antileucotrienos e cromonas. A asma moderada é bem controlada com a Etapa 3 do tratamento, baixas doses de corticoides inalatórios e beta-agonistas de longa duração. A asma severa requer as Etapas 4 e 5 do tratamento, com doses altas de corticoides inalatórios e beta-agonistas de longa duração para prevenir que se torne asma não controlada, ou que, apesar do tratamento, a asma se mantenha não controlada.

Forma feitas quatro perguntas aos participantes, se estavam presentes: sintomas diurnos de asma mais de duas vezes na semana, despertar noturno devido à asma, necessidade de medicação para alivio dos sintomas mais de duas vezes por semana e limitação de alguma atividade devido à asma. A asma é considerada bem controlada quando não há nenhum dos sintomas, parcialmente controlada quando há 1 a 2 dos sintomas, e não controlada quando há 3 a 4 desses sintomas.

Análise estatística

A normalidade dos dados foi investigada usando o teste de Shapiro-Wilk e os valores foram expressos como média ± desvio padrão. O teste de Wilcoxon foi usado para comparar os escores do AASEQ-1 e do AASEQ-2. O nível de significância foi estabelecido em 5% (bicaudal) para todas as análises. As análises estatísticas para as propriedades de medida estão descritas a seguir.

CONFIABILIDADE

Para análise da consistência interna foi utilizado o alfa de Cronbach, coeficiente que varia entre 0,00 e 0,90, sendo valores que variam entre 0,75 e 0,95 aceitáveis. Na análise de reprodutibilidade teste-reteste, os coeficientes de correlação intraclasse tipo 1 (ICC2−1) e ICs de 95% foram calculados, e a seguinte classificação foi considerada: ruim (<0,4), moderada (0,4-0,75), substancial (0,75-0,90) e excelente (> 0,90).25 A concordância também foi analisada usando o gráfico de BlandAltman.

CONCORDÂNCIA

A concordância foi analisada usando o erro padrão de medida (EPM) (EPM = SD√1-ICC), e interpretado como muito bom (≤5%), bom (5% a 10%), questionável (11% a 20%) e ruim (> 20%). A diferença mínima detectada com 90% de confiança foi calculada com base no EPM usando a seguinte fórmula: SDC = 1,96×√2 × EPM.26,27

Validade de constructo

Os coeficientes de correlação de Spearman foram usados para confirmar a validade concorrente entre as pontuações do

AASEQ, Peds-QL e PAQLQ-A. É considerada correlação baixa quando os valores de r encontrarem-se entre 0,30 e 0,50, correlação moderada entre 0,50 e 0,70, correlação alta entre 0,70 e 0,90 e correlação muito alta de r = 0,90 a 1,00, podendo ser positiva ou negativa. 28

Efeito Teto e Piso

Os efeitos de teto e piso foram medidos calculando a porcentagem de pacientes indicando as pontuações máximas (teto) ou mínimas (piso) possíveis, considerados presentes se 15% dos pacientes ou mais alcançarem a pontuação máxima ou mínima do questionário, respectivamente.26

Adaptação transcultural

O comitê de especialistas não apontou mudanças necessárias na versão final do AASEQ.

Avaliação das propriedades de medida

O total de 35 adolescentes foram incluídos no estudo. Nenhum adolescente apresentou exacerbação da asma durante o período do teste e reteste, sem necessidade de exclusão do estudo. 14 adolescentes não responderam ao reteste, pois não atenderam ao telefone para aplicação do questionário ou o número do telefone encontrava-se indisponível. Portanto, os dados de 21 adolescentes são apresentados na Tabela 1.

RESULTADOS

Características	Valores
Participantes	21
Idade (média ± DP)	14,52 ± 2,01
Gênero, n (%)	
Masculino	12 (57,1)
Feminino	9 (42,9)
Peso (kg) (média ± DP)	59,02 ± 13,78
Altura (cm) (média ± DP)	162,24 ± 11,54
Severidade da asma, n (%)	
Leve	10 (47,6)
Moderada	5(23,8)
Severa	6(28,6)
Controle de Sintomas n (%)	
Bem controlado	16 (76,2)
Parcialmente controlado	2 (9,5)
Não controlado	3 (14,3)

Peds-QL (média ± DP)	77,47 ± 17,36
PAQLQ-A (média ± DP)	5,28 ± 1,31

DP: desvio padrão; n: número de participantes; % porcentagem; AASEQ: Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire; Peds-QL: Pediatric Quality of life Inventory; PAQLQ-A: Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire.

Os escores do AASEQ nos dois momentos de aplicação estão descritos na Tabela 2. Não foram encontradas diferenças entre o AASEQ-1 e o AASEQ-2.

Tabela 2. Comparação dos escores do AASEQ

	AASEQ-1	AASEQ-2	Valor de p
Escore total [a]	88,87 ± 8,85	89,97 ± 8,53	0,28
Subescalas			
Medicação Amigos, família e escola[b]	94 (85 - 99)	96 (90 – 100)	0,29
Controle dos sintomas [a]	85,23 ± 12,23	85,85 ± 12,47	0,79
Conhecimento sobre a asma [a]	83,29 ± 20,41	85,81 ± 16,98	0,28
Amigos, família e escola [a]	94,59 ± 7,63	93,79 ± 8,46	0,56

DP: desvio padrão; AASEQ-1: Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire aplicado presencialmente; AASEQ-2: Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire aplicado por telefone após 14 dias; a dados expressos em média ± desvio padrão; b dados expressos em mediana e intervalo interquartílico.

Confiabilidade: consistência interna e reprodutibilidade teste-reteste

O AASEQ apresentou consistência interna adequada. O ICC2-1 foi considerado substancial e demonstrado boa confiabilidade teste-reteste (Tabela 3). A disposição gráfica de Bland-Altman mostrou limites de concordância de -10,12 a 7,94 (Figura 1).

Tabela 3 – Classificação das propriedades de medida do AASEQ no Português do Brasil em pacientes com asma (n =21).

Propriedades	**Valores**	**Classificação**
Consistência interna		
Alpha de Cronbach	0,92	Adequado
Erro de medida		
Erro padrão de medida	1,78	Muito bom

Diferença mínima detectada	3,69	
Reprodutibilidade		
CCI $_{2,1}$(IC 95%)	0,85 (0,68 - 0,94)*	Substancial
Validade do Construto		
PedsQL	(r) = 0,54*	Moderada
PAQLQ-A	(r) = 0,36*	Fraca
Efeito teto	1%	Adequado
Efeito piso	Ausentes	Adequado

Legenda: CCI: Coeficiente de correlação intraclasse; IC 95%: Intervalo de confiança 95%; r: Correlação de Pearson, * p<0,001. AASEQ: Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire; Peds-QL: Pediatric Quality of life Inventory; PAQLQ-A: Pediatric Asthma Quality of Life Questionaire.

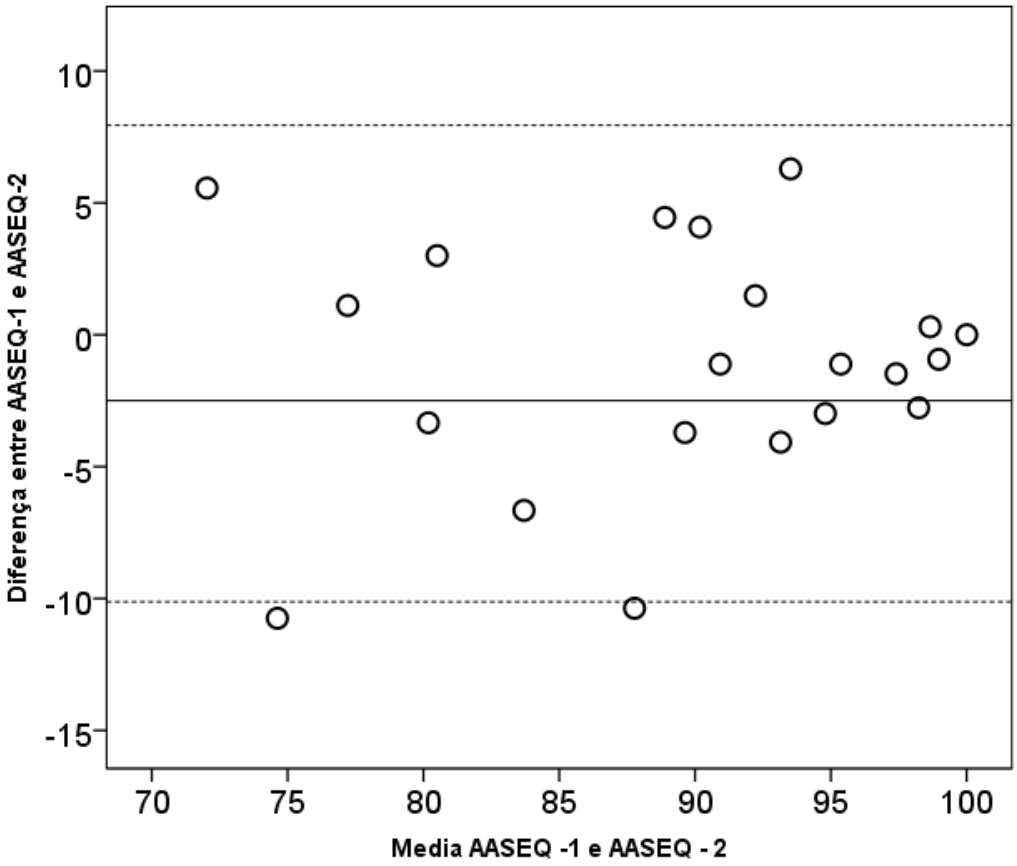


Figura 1– Análise de Bland-Altman do AASEQ em pacientes com asma (n = 21). A linha contínua corresponde à média das diferenças e as linhas pontilhadas ao intervalo de confiança de 95%.

Validade Convergente

Foi encontrada correalção moderada entre AASEQ e PedsQL, e correlação fraca entre o AASEQ e o PAQLQ-A. (Tabela 2)

Concordância

O EPM e o DMD do AASEQ foram considerados muito bons. O efeito piso foi ausente, enquanto o efeito teto foi encontrado em 1% da amostra. (Tabela 2).

DISCUSSÃO

O presente estudo abordou a adaptação transcultural do AASEQ e a avaliação de suas propriedades psicométricas, também investigada na versão original.14 O Alpha de Cronbach encontrado no presente estudo foi de 0,92, muito similar ao encontrado no estudo original, de 0,91, ambos revelando uma consistência interna adequada. Ambos apresentam valores entre os recomendados para questionários de estado de saúde29. Em relação a concordância, os valores encontrados para EPM e DMD são classificados como muito bom, demonstrando baixa chance de erros aleatórios e sistemáticos na pontuação do instrumento, com pouca variabilidade de resposta entre teste-reteste.

A consistência do questionário ao longo do tempo apresentou ICC de 0,85, classificado como substancial.25 No artigo original14, foi encontrado o ICC de 0,82 quando analisados todos os adolescentes que responderam ao AASEQ após 4 semanas, e 0,81 quando analisados somente os adolescentes que responderam ao AASEQ após 4 semanas e que adicionalmente não apresentaram alteração clínica da doença ao longo deste período. No presente estudo, todos os 22 participantes não apresentaram alteração clínica entre o AASEQ-1 e o AASEQ-2.

Na análise de efeito teto e piso, 1% dos adolescentes apresentaram efeito teto, enquanto efeito piso foi ausente, sendo ambos adequados. Tal achado está em acordo com Holey et al14, onde não foram encontrados efeito teto e piso, apenas questões que não foram respondidas, sendo ainda assim adequado.

No presente estudo optou-se por realizar a aplicação do AASEQ-2 por ligação telefônica, visto que no momento do estudo, o mundo se encontrava na pandemia do COVID 19, sendo inviável solicitar ao adolescente e pai/responsável retornasse ao ambulatório para a aplicação do questionário. Em análise de comparação entre o AASEQ-1 e o AASEQ-2 não foi encontrada diferença estatisticamente significante, indicando que a aplicação do questionário de maneiras diferentes entre os dois momentos não influenciou na aplicação do mesmo. No estudo de desenvolvimento do AASEQ em sua versão original, a segunda aplicação do questionário foi realizada via email, e contato telefônico foi realizado quando necessário, e não foi relatada diferença estatística entre os métodos de aplicação.

Para a análise de validade convergente, o artigo original utilizou as correlações entre o AASEQ e outros dois instrumentos, o General Self-Efficacy Scale (GSES) e a versão para adolescentes do KidCOPE. Ambos instrumentos são validados e amplamente utilizados na língua e cultura originais do AASEQ30, porém não traduzidos e validados para o português. Optou-se então por utilizar dois instrumentos traduzidos e validados para o português, o PedsQL e o PAQLQ-A17,18. Ambos instrumentos apresentam enfoque na avaliação da qualidade de vida em adolescentes asmáticos, com questões abrangentes que englobam domínios físico, emocional, social e função escolar. O instrumento alvo do presente estudo apresenta enfoque na avaliação da autoeficácia de adolescentes asmáticos, ou seja, a crença do adolescente em sua capacidade de produzir efeitos desejados por meio de suas próprias ações quanto a doença alvo, a asma31. Avalia domínios semelhantes aos abordados nos questionários PedsQL e o PAQLQ-A, porém com enfoque na capacidade do próprio adolescente em manejar seus sintomas, utilizar corretamente suas medicações, seu conhecimento sobre a asma, e a maneira que interage com sua doença quando em sua rede social de apoio, como amigos, família e escola. Esta diferença conceitual e de avaliação das escalas utilizadas pode ser uma possível justificativa para os achados do presente estudo quando avaliadas as correlações entre o AASEQ e as duas escalas, PedsQL e o PAQLQ-A, sendo moderada e fraca, respectivamente. Outra provável explicação seria o número de adolescentes avaliados no presente estudo (n=22). A validação para o português PedsQL contou com 105 adolescentes, do PAQLQ-A com 52 adolescentes, enquanto no artigo original foram avaliados 63 adolescentes que completaram as duas aplicações do AASEQ.

Este estudo apresentou algumas limitações. Ocorreu grande perda amostral entre as aplicações de teste e reteste, e além disso a maior parte da amostra apresentava asma leve (47,7%) com sintomas controlados (76,2%). Além disso, a aplicação foi realizada em um único ambulatório, referência na cidade e região, porém a aplicação em outros estados se faz necessária para a avaliação da validade externa. Futuros estudos são necessários para avaliação de outras severidades da doença, bem como em outras regiões do país.

Em conclusão, a versão em português do Brasil do AASEQ apresenta propriedades de medida adequadas para avaliar a autoeficácia de adolescentes asmáticos e pode ser implementado na prática clínica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Forero R, Bauman A, Young L, Booth M, Nutbeam D. Asthma, health behaviors, social adjustment, and psychosomatic symptoms in adolescence. J. Asthma. 1996;33(3):157–164.
2. Cardoso TDA, Roncada C, Rodrigues E, Pinto LA, Jones MH, Stein RT, et al. Impacto da asma no Brasil : análise longitudinal de dados

extraídos de um banco de dados governamental brasileiro. J. Bras. Pneumol. 2017;43(3):163–168.
3. Fleming M, Fitton CA, Steiner MFC, McLay JS, Clark D, King A, et al. Educational and health outcomes of children treated for asthma: Scotlandwide record linkage study of 683716 children. Eur. Respir. J. 2019;54(3). Fleming L, Murray C, Bansal AT, Hashimoto S, Bisgaard H, Bush A, et al. The burden of severe asthma in childhood and adolescence: Results from the paediatric U-BIOPRED cohorts. Eur. Respir. J. [Internet]. 2015;46(5):1322–1333. Available from: http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00780-2015
4. Holley S, Morris R, Knibb R, Latter S, Liossi C, Mitchell F, et al. Barriers and facilitators to asthma self-management in adolescents: A systematic review of qualitative and quantitative studies. Pediatr. Pulmonol. 2017;52(4):430–442.
5. Birkhead G, Attaway NJ, Strunk RC, Townsend MC, Teutsch S. Investigation of a cluster of deaths of adolescents from asthma: Evidence implicating inadequate treatment and poor patient adherence with medications. J. Allergy Clin. Immunol. 1989;84(4 PART 1):484–491.
6. Asher M, Montefort S, Bjorksten B, Lai C, Strachan D, Weiland S, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood. Lancet. 2006;368(9537):733–743.
7. Marks R, Allegrante JP, Lorig K. A Review and Synthesis of Research Evidence for Self-Efficacy-Enhancing Interventions for Reducing Chronic Disability: Implications for Health Education Practice (Part II). Health Promot. Pract. 2005;6(2):148–156.
8. PG Gibson, RL Henry, GV Vimpani JH. Asthma knowledge, attitudes, and quality of life in adolescents. Arch. Dis. Child. 1995;73:321–326.
9. Es SM Van, Nagelkerke AF, Colland VT, Scholten RJPM, Bouter LM. An intervention programme using the ASE-model aimed at enhancing adherence in adolescents with asthma. Patient Educ. Couns. 2001;44(3):193–203.
10. DeVries H, Backbier E, Kok G, Dijkstra M. The Impact of Social Influences in the Context o f. J Appl Soc Psychol. 1995;25(1995):237–257.
11. Vries H de, Kuhlman P, Dijkstra M. Self Efficacy: The Third Factor Besides Attitude and Subjective Norm as A Predictor of Behavioral Intentions. Health Educ. Res. 1988;3(3):273–280.
12. Schlosser M, Havermans D and G. A self-efficacy scale for children and adolescents with asthma: construction and validation. J. Asthma. 1992;29(2):99–108.
13. Holley S, Knibb R, Latter S, Liossi C, Mitchell F, Radley R, et al. Development and validation of the Adolescent Asthma Self-Efficacy Questionnaire (AASEQ). Eur. Respir. J. [Internet]. 2019;54(1). Available from: http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01375-2018
14. Beaton DE; Bombardier C, Guillemin F FM. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. Spine (Phila. Pa. 1976). 2000;25(24):3186–3191.
15. Franken MMA, Veenstra-van Schie MTM, Ahmad YI, Koopman HM, Versteegh FGA. The presentation of a short adapted questionnaire to measure asthma knowledge of parents. BMC Pediatr. 2018;18(1):1–6.
16. Klatchoian DA, Len CA, Terreri MTRA, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Qualidade de vida de crianças e adolescentes de São Paulo: Confiabilidade e validade da versão brasileira do questionário genérico Pediatric Quality of Life InventoryTM versão 4.0. J. Pediatr. (Rio. J). 2008;84(4):308–315.
17. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in the parents of children with asthma. Qual. Life Res. 1996;5(1):27–34.
18. Tauler E, Vilagut G, Grau G, González A, Sánchez E, Figueras G, et al. The Spanish version of the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ): Metric characteristics and equivalence with the original version. Qual. Life Res. 2001;10(1):81–91.
19. Reichenberg K, Broberg AG. Quality of life in childhood asthma: Use of the paediatric asthma quality of life questionnaire in a swedish sample of children 7 to 9 years old. Acta Paediatr. Int. J. Paediatr. 2000;89(8):989–995.
20. Sawyer MG, Spurrier N, Kennedy D, Martin J. The relationship between the quality of life of children with asthma and family functioning. J. Asthma. 2001;38(3):279–284.
21. Poachanukoon O, Visitsunthorn N, Leurmarnkul W, Vichyanond P. Pediatric asthma quality of life questionnaire (PAQLQ): Validation among asthmatic children in Thailand. Pediatr. Allergy Immunol. 2006;17(3):207–212.
22. Scala CSK La, Naspitz CK, Solé D. Adaptation and validation of the Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) in Brazilian asthmatic children and

adolescents. J. Pediatr. (Rio. J). 2005;81(1):54–60.
23. Initiative G. Global Initiative for Asthma: Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2020). Rev. Fr. d'Allergologie d'Immunologie Clin. 2020;36(6):685–704.
24. Alonso Lebrero E. Estudio de utilización y validación clínica de la versión española del cuestionario de calidad de vida para niños con asma (PAQLQ) y el diario de los cuidadores del niño asmático (DCA). Estudio VALAIR. Allergol. Immunopathol. (Madr). [Internet]. 2000 Apr 1 [cited 2020 Jun 5];28(3):175–183. Available from: http://www.elsevier.es/en-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-articulo-estudio-utilizacion-validacion-clinica-version-13004018
25. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. Int. J. Med. Educ. 2011;2:53–55.
26. Terwee CB, Mokkink LB, Poppel MNM Van, Chinapaw MJM, Mechelen W Van, Vet HCW De. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: A checklist. Sport. Med. 2010;40(7):525–537.
27. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. Malawi Med. J. 2012;24(3):69–71.
28. Terwee CB, Bot SDM, Boer MR de, Windt DAWM van der, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. J. Clin. Epidemiol. 2007;60(1):34–42.
29. Spirito A, Stark LJ, Williams C. Development of a brief coping checklist for use with pediatric populations. J. Pediatr. Psychol. 1988;13(4):555–574.
30. Balsan LAG, Carneiro LL, Bastos AVB, Costa VMF. Adaptation and validation of the new general self-efficacy scale. Aval. Psicol. 2020;19(4):409–419.

47325

USO DO MODELO BIOPSICOSSOCIAL DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) ASSOCIADO AO PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR PARA AMPLIAR O CUIDADO CENTRADO NA PESSOA: UM RELATO DE CASO

Ariadne Cardoso
Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família - Universidade Nove de Julho
ariadne00cardoso@gmail.com

Gabriela Apolinario Sala
Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família - Universidade Nove de Julho
gabssala@ig.com.br

Elexsandra da Costa Andrade
Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família - Universidade Nove de Julho
elexsandra.nutri@gmail.com

Soraia Micaela Silva
Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família, Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação - Universidade Nove de Julho.
soraia.micaelaa@gmail.com

RESUMO
A atenção primária em saúde (APS) tem por objetivo investir em um modelo de atenção que se propõe a romper paradigmas remanescentes do modelo biomédico e superar a fragmentação do cuidado, e isso é definido com o modelo do cuidado centrado no paciente. Corroborando com essa proposta, o modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) permite a visão abrangente dos estados de funcionalidade e incapacidade humana, considerando inclusive a relação entre o estado de saúde e os fatores contextuais (ambientais e pessoais). Para atingir a concepção centrado na pessoa, a atenção primária possui ferramentas já aplicadas nos sistemas de saúde, uma delas é o Projeto Terapêutico Singular (PTS), uma estratégia de cuidado que visa a construção coletiva de um conjunto de propostas de cunho terapêutico, que são discutidas por uma equipe multiprofissional e dedicado a casos complexos. O objetivo é descrever e discutir a condição de saúde do paciente no PTS, junto à equipe multiprofissional, baseando-se no modelo biopsicossocial da CIF. A avaliação da condição de saúde do paciente consiste em entrevistas feitas com a expertise de cada profissão envolvida na assistência do usuário do serviço de saúde. A análise e conceituação das informações de avaliação e demandas foram preenchidas em uma ficha de registro do PTS e o modelo do Formulário de Resolução de Problemas de Reabilitação (Formulário RPS/RPS-form), que é pautado no modelo biopsicossocial da CIF. A utilização do RPS-form, baseado no modelo da CIF expôs as demandas da paciente, as barreiras envolvidas na estrutura familiar e fatores pessoais, identificando que a paciente enfrenta questões que estão interligadas, influenciando assim, sua queixa principal. Com essas observações, o planejamento terapêutico foi potencializado, sendo possível estabelecer metas e objetivos a curto, médio e longo prazo. Demonstrou-se o potencial e a possibilidade de utilização do RPS-form, baseado no modelo biopsicossocial da CIF, para nortear condutas multiprofissionais, baseando-se nas demandas do paciente de modo geral, sem considerar apenas aspectos da doença. Associar essa proposta ao PTS permitiu traçar metas abrangentes desviando do modelo biomédico.
Palavras-Chave: Atenção Primária à saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade. Incapacidade e Saúde. Assistência Centrada no Paciente. Projeto Terapêutico Singular. Multiprofissional.

INTRODUÇÃO

A atenção básica ou atenção primária em saúde é conhecida como a "porta de entrada" dos usuários nos sistemas de saúde, ou seja, é o atendimento inicial, caracterizado, principalmente, pela continuidade e integralidade do cuidado, e dentro desse sistema são estipulados atributos essenciais como: o acesso de primeiro contato do indivíduo com o sistema de saúde, a continuidade e a integralidade da atenção, e a coordenação da atenção dentro do sistema.1

Diante disso, pensando na busca por novas tecnologias e nos grandes desafios ainda existentes para a garantia da qualidade dos cuidados em saúde na atenção basica,2 em 2001, nos Estados Unidos da América (EUA), o Institute of Medicine (IOM), ao publicar o relatório intitulado Crossing the Quality Chasm: A New Health System for 21st Century realizou uma revisão considerando atributos da qualidade em saúde definidos por DONABEDIAN et al.3 e eleitos pelo IOM: efetividade, eficiência, eficácia, otimização, segurança do paciente e o cuidado centrado no paciente). O cuidado centrado no paciente é definido como “a prestação de cuidado de forma respeitosa, respondendo às necessidades, preferências e valores da pessoa assistida, com a garantia de que tais valores norteiam todas as decisões clínicas”.2

Os princípios e diretrizes do SUS, regulamentados em 1990, já contemplavam os direitos dos usuários de participação e engajamento no seu cuidado, representando diversidade de termos que traduzem a centralidade do cuidado do paciente.2 Na prática, o cuidado centrado no paciente produz efeitos positivos sobre os resultados clínicos, estimulando a cooperação e viabilizando o apoio e a consolidação dos direitos do paciente. Resultando em um modelo de atenção que se propõe a romper paradigmas remanescentes do modelo biomédico e superar a fragmentação do cuidado.4

Tendo em vista a humanização do cuidado em saúde, dentro dos princípios de integralidade e equidade estabelecidos pelo SUS, nasceu no início da década de 1990 o Projeto Terapêutico Singular (PTS). Trata-se de uma estratégia de cuidado, ou seja, um conjunto de propostas de cunho terapêutico, que são discutidas e construídas coletivamente por uma equipe multiprofissional e dedicado a casos complexos onde o problema de uma determinada pessoa, uma família, ou um coletivo são amplamente abordados.5 Esse instrumento faz uso de um roteiro norteador para ajudar na organização são eles: o diagnóstico situacional; a definição de objetivos e metas; a divisão de tarefas e responsabilidades e a reavaliação do PTS.6

O diagnóstico situacional tem objetivo de entender o sujeito e suas relações, deve conter uma avaliação orgânica, psicológica e

social, que possibilite uma conclusão a respeito dos riscos e da vulnerabilidades mais relevantes do usuário.6 A definição de objetivos e metas, divisão de tarefas e responsabilidades envolve definir as questões sobre as quais se pretende intervir, nesta fase, estabelece metas (propostas) de curto, médio e longo prazo, que serão discutidas com o sujeito doente pelo membro da equipe que tiver um vínculo melhor. Deve ser caracterizado também o que é possível realizar dessas expectativas e objetivos, situando o que fica entre o ideal e o real. Na reavaliação, último componente de organização, é o momento em que se discutirá a evolução e se farão as devidas correções de rumo.

Dentro deste contexto, por meio de uma visão biopsicossocial, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, tendo em vista as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como as limitações de atividades e restrições na participação social, considerando os fatores ambientais ao qual o indivíduo está inserido.6 Esse modelo Biopsicossocial é composto por quatro componentes baseados na condição de saúde, sendo eles: (1) funções do corpo em que as funções fisiológicas e psicológicas são consideradas; (2) estrutura do corpo em que as estruturas anatômicas do corpo são definidas; (3) atividades e participação na qual descrevem as atividades diárias exercidas pelo indivíduo e se engaja na vida social (relações interpessoais, trabalho, condição econômica, vida comunitária etc.) e (4) fatores ambientais e fatores pessoais que constituem o "ambiente físico, social e de atitudes em que as pessoas vivem e conduzem suas vidas".7

Visando facilitar a implementação do modelo da CIF na prática clínica, desenvolveu-se o Reabilitation Problem Solving Assessment Form - RPS-Form, que foi projetado para ser usado como uma ferramenta para facilitar as comunicações intra e interprofissionais e para melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde e seus pacientes.9 Um dos objetivos deste formulário é identificar problemas-alvo específicos e relevantes, discernir os fatores que causam ou contribuem para esses problemas e planejar as intervenções mais adequadas.9 Diante da importância do uso do modelo biopsicossocial, o RPS-Form é a possibilidade de alinhamento de conceitos e, portanto, da utilização de uma linguagem padrão que permita a comunicação entre pesquisadores, gestores, profissionais de saúde, organizações da sociedade civil e usuários em geral, valorizando o cuidado centrado no paciente de forma integral, melhorando o estado de saúde e a qualidade de vida do paciente, minimizando as consequências e valorização da doença, se

fazendo potente para os cuidados dentro da atenção primária à saúde garantindo a integralidade e coordenação do cuidado.8

Considerando a importância de inserir a visão do modelo biopsicossocial no serviço de atenção primária em saúde, esse trabalho tem o intuito de propor a implementação do cuidado centrado no paciente de modo factível, efetivo e promissor, a partir de discussões de caso clínicos multiprofissionais norteadas pelo projeto terapêutico singular associado ao modelo biopsicossocial da CIF, o que possibilita o alinhamento de conceitos e condutas terapêuticas nos âmbitos do planejamento, implementação e avaliação das ações de assistência ao sujeito. Para isso, o objetivo é descrever e discutir um relato de caso de um usuário atendido pelo serviço multiprofissional da Residência em atenção básica da Universidade Nove de Julho, a partir do Projeto Terapêutico Singular e com utilização do RPS-form, que é pautado no modelo da CIF.

JUSTIFICATIVA

O cuidado centrado no paciente visa assegurar que serviços de saúde sejam adaptados a necessidade dos usuários, sendo oferecido tratamentos centrados na pessoa, família e comunidade. Assim, torna-se relevante que as discussões de caso clínicos de usuário de serviços de saúde da atenção primária e que necessitam de cuidados multiprofissionais sejam norteadas por este conceito. O projeto terapêutico singular associado ao modelo biopsicossocial da CIF possibilitará o alinhamento terapêutico da equipe multiprofissional nos âmbitos do planejamento, implementação e avaliação das ações de assistência centradas às necessidades do sujeito.

OBJETIVOS

Descrever e discutir um relato de caso de um usuário atendido pelo serviço multiprofissional da Residência em atenção básica da Universidade Nove de Julho, a partir do Projeto Terapêutico Singular e com utilização do RPS-form, que é pautado no modelo da CIF.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de caso, no qual, analisou-se um paciente assistido pelo Programa da “Residência multiprofissional em Atenção Básica com ênfase em Saúde da Família” da Universidade Nove de Julho.

Aspectos éticos

Este estudo obedeceu aos princípios da Declaração de Helsinque e às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, formulados pelo Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde no Brasil.

A participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido e foi informada da possibilidade de se retirar da

pesquisa em qualquer fase, sem penalização. Este estudo foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, Brasil, sendo aprovado sob parecer: 4.944.786

Caso clínico

G. S, 40 anos, enfermeira, mãe de 4 filhos, solteira. Diagnosticada com insuficiência cardíaca e ateromatose, transtorno depressivo maior. Faz uso dos medicamentos: Risperidona 8 mg, Duloxetina 30 mg, Rosuvastatina 5 mg, Dobesilato de cálcio 500mg, Valproato de Sódio 500 mg, Amitriptilina 25mg, Vortioxetina 10mg, Vitamina D e Prednisona 20mg. Atualmente, apresenta queixas de angústia, ansiedade, medo excessivo, alucinações, déficits de memórias e também relata compulsão alimentar. Após consulta com a medicina apresentava alterações nos exames bioquímicos, com peso de 128 Kg e IMC: 41.8 kg/m², classificada com obesidade grau 3. Apresenta ainda, queixa de dor lombar e em quadril D, relatando também perda de força nesse mesmo membro, refere ainda dor localizada em região plantar de ambos os pés. Em janeiro de 2021 a paciente apresentou resultados de tomografia computadorizada da coluna que evidenciou osteófitos em coluna torácica, osteófitos marginais em corpos vertebrais lombares, protrusões discais posteriores difusas em L3-L4, L4-L5 e L5-S1, com leve compressão da face ventral do saco dural e extensão aos respectivos forames intervertebrais.

Histórico prévio à queixa principal

Paciente G.S foi encaminhada pela psiquiatra do ambulatório de saúde da Vila Maria - UNINOVE após a tentativa de suicídio de um dos filhos. Paciente se sente culpada por não ter percebido a fragilidade do filho. Relata ter vivido por longos anos no seu quarto escuro, saindo apenas para ir trabalhar no hospital, local que era habitado de maneira prazerosa, apesar de relatar em alguns momentos a falta de vínculo com a equipe.

Faz acompanhamento nutricional há dois anos, pois apresenta compulsão alimentar e obesidade grau 3, segundo IMC. Em outubro de 2019 interrompeu o acompanhamento devido ao quadro de esquecimentos e/ou perda de memória. Retornando aos atendimentos em junho de 2020. Durante todo o acompanhamento de G.S foi observado quadros de compulsão intercalados com restrição alimentar, além de dificuldade de percepção da autoimagem.

Além das condições supracitadas, G.S tem uma relação conturbada com a mãe, que a todo momento rivaliza a atenção do neto, foi vítima de abuso pelo pai das suas filhas mais novas e também sofreu abuso durante a infância.

Instrumentos/procedimentos

Paciente foi incluída no PTS, com intuito de ampliar a visão terapêutica, considerando a complexidade de sua atual

condição de saúde. No PTS foi discutido seu caso com a equipe multiprofissional (enfermagem, farmácia, fisioterapia, nutrição, odontologia e psicologia). Para facilitar e padronizar a comunicação interprofissional, desenvolveu-se uma ficha de registro, baseada no modelo biopsicossocial, além de haver o genograma e ecomapa, que são instrumentos rotineiramente utilizados, pois, se constituem recursos para avaliar a composição familiar e as interações que ocorrem entre os membros da família e fora dela. O genograma é uma representação gráfica da composição familiar e dos relacionamentos básicos em, pelo menos, três gerações, elaborada por meio de símbolos. O ecomapa é um diagrama das relações entre a família e a comunidade e auxilia na avaliação dos apoios disponíveis e a sua utilização pela família.10

Para o diagnóstico situacional da condição de saúde, utilizou-se o RPS-form, que foi construído a partir da visão biopsicossocial da CIF. O RPS-form foi preenchido nos encontros de discussão e reavaliação pela equipe multiprofissional, mediante a discussão e avaliação específica de cada profissão, identificando as desordens/doenças, as percepções identificadas pela paciente e da equipe sobre função e estrutura do corpo, atividade, participação e fatores contextuais contribuindo para interpretação das queixas, demandas e melhor conduta de definições de metas que é o próximo passo.

Para as definições de metas e divisão de responsabilidades, que são partes inerentes ao PTS, utilizou-se uma tabela, na qual foram colocados os problemas de saúde, as intervenções necessárias, qual profissional será responsável por essas intervenções e quando será realizado.

Interpretação dos dados e estabelecimento de metas terapêuticas

Depois da discussão multiprofissional do PTS do caso da paciente G.S, as principais queixas e comprometimentos foram agrupados conforme modelo do RPS-form. Após, as metas terapêuticas foram estipuladas a curto, médio e longo prazo.

RESULTADOS

Reunião Projeto Terapêutico Singular

Em reunião do PTS, houve a participação de dois profissionais de cada área: Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia e Psicologia. Foi exposto o caso de G.S para decidir quais intervenções seriam as mais apropriadas. Para tanto, utilizou-se o RPS-form, baseando-se, portanto, no modelo da CIF.

A Figura 1 demonstra o diagnóstico situacional do referido caso. Nesta figura pode-se observar as condições de saúde e vida encontradas no caso depois da discussão ampla no PTS.

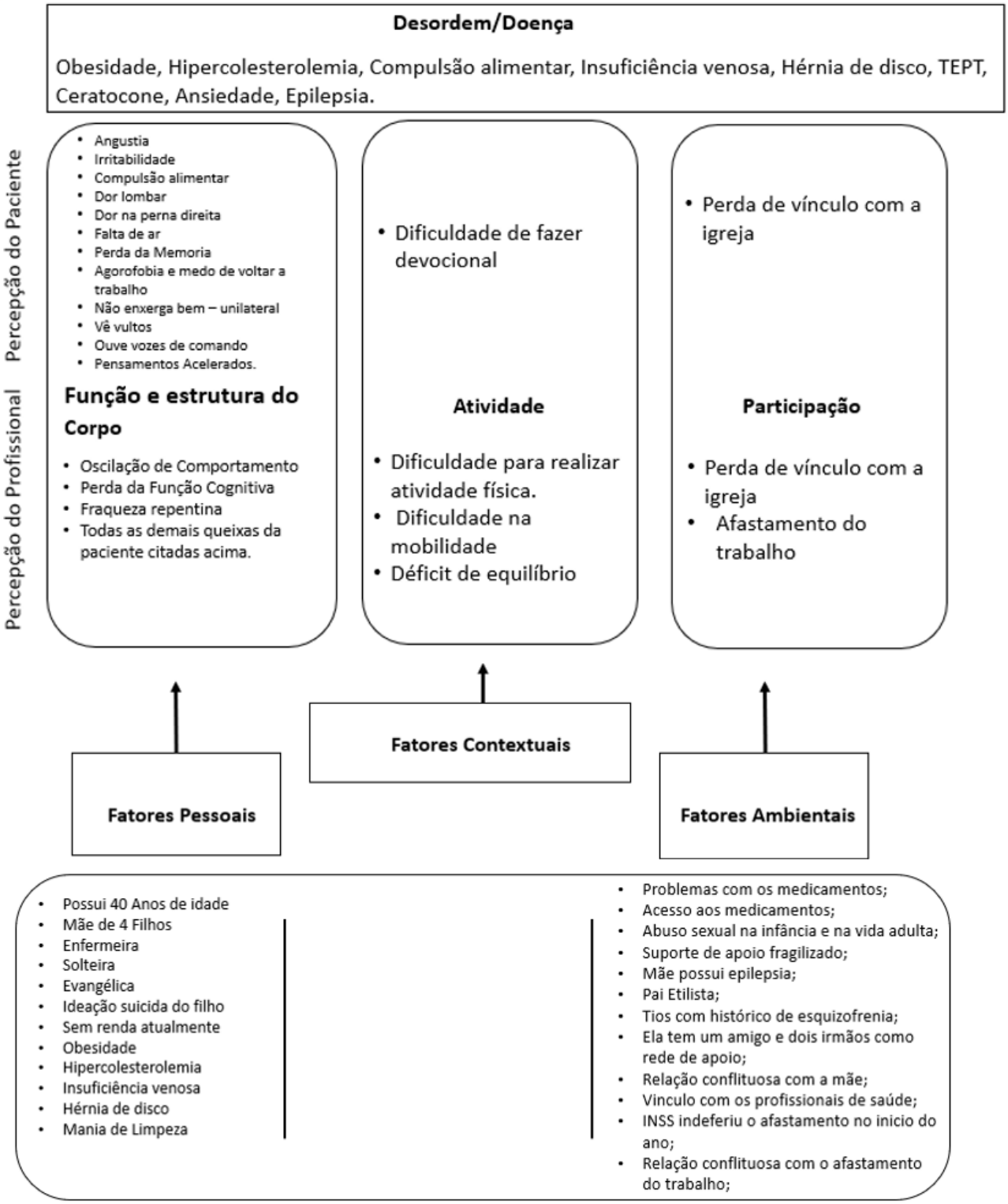


Figura 1. Modelo do Formulário de Resolução de Problemas de Reabilitação (Formulário RPS/RPS-form).

Metas e responsabilidades

Antes de iniciar a resolução das metas e as intervenções com a equipe o primeiro objetivo era a pactuação junto a paciente sobre a discussão feita, ou seja, a participação e as responsabilidades que a paciente também teria mediante as possíveis intervenções a partir do PTS e informá-la todo o levantamento feito pela equipe da discussão e sua concordância.

GENOGRAMA

O genograma facilitou a visão do contexto biopsicossocial e das situações de estresse agudas ou crônicas de G.S e de sua família, ampliando as formas de detecção das situações conflituosas e problemáticas muito envolvidas no seu processo de saúde-doença. Sua aplicação influenciou na ampliação da visão de estratégias de ações em saúde e até mesmo auxiliou na identificação daqueles que podem ser convidados a participar do tratamento ou vir a colaborar de alguma forma em prol do atendimento.

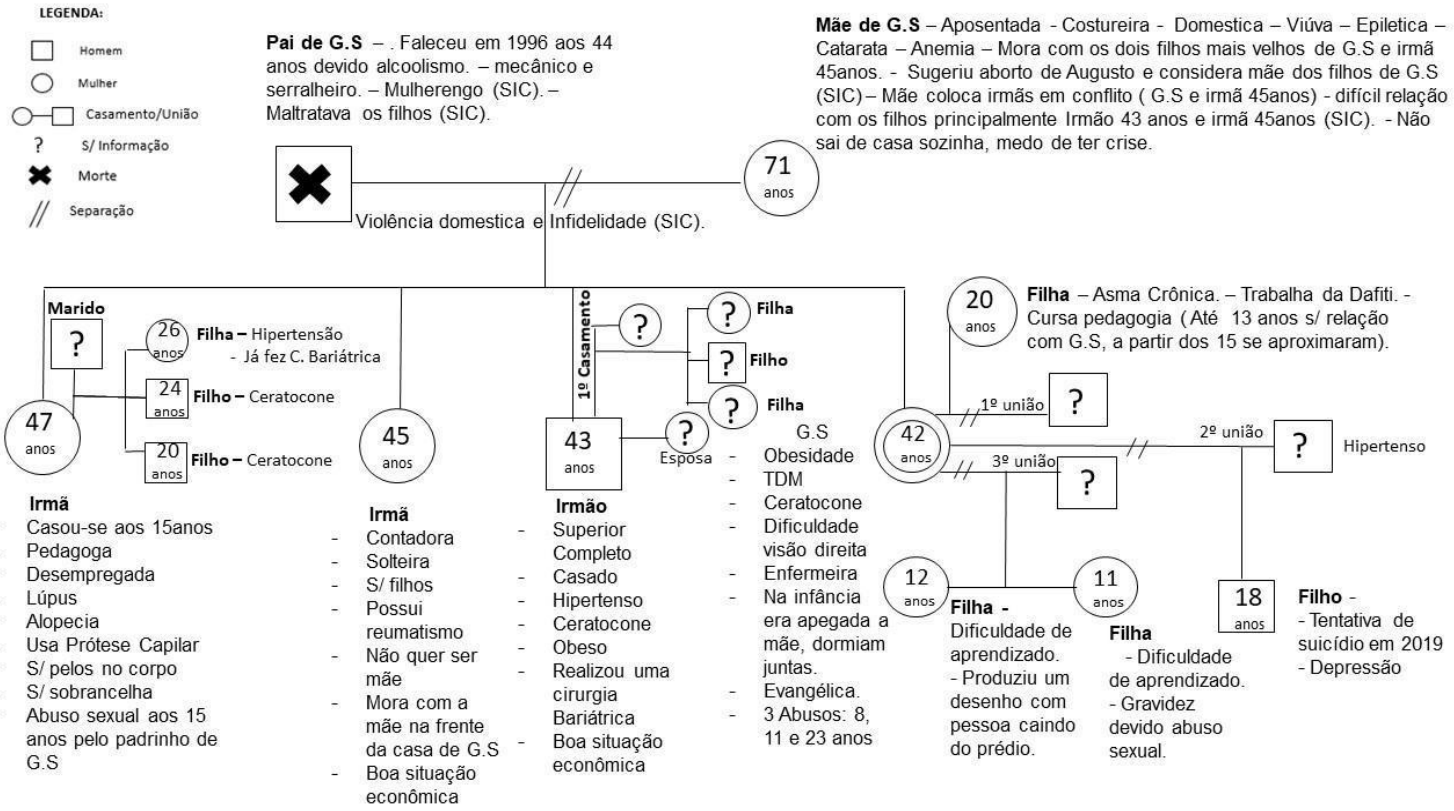


Figura 2. Genograma.

ECOMAPA

O ecomapa é uma complementação do genograma. Sua aplicação ajudou a identificar a fragilidade da rede de apoio da paciente, a ausência de atividades de autocuidado e lazer que estão impedindo de desviar do sentimento de angústia e estresse psicológico e até a compulsão alimentar e limitação da condição física. Observar o possível motivo de afastamento de suas atividades devocionais e a sua importante relação com o serviço de saúde no Ambulatório Integrado em Saúde e na Unidade Básica de Saúde.

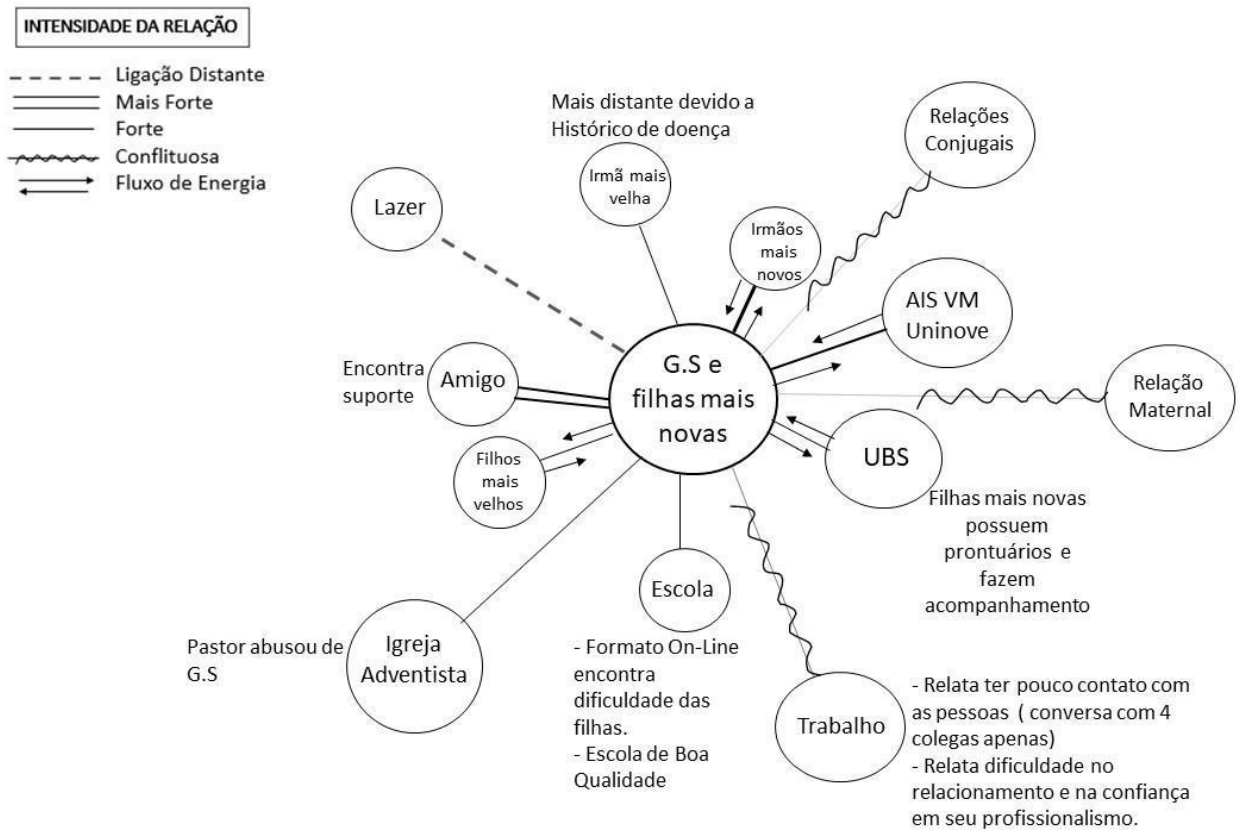


Figura 3. Ecomapa.
Legenda: G.S.: Identificação do paciente; AIS VM: Ambulatório Integrado de Saúde da Vila Maria; UBS: Unidade básica de Saúde.

Após discussão multiprofissional pautada na modelo biopsicossocial, explanado no RPS-form, além de considerar o genograma e ecomapa, foi possível estipular o planejamento terapêutico, estabelecendo objetivos a curto, médio e longo prazos:

Objetivos e condutas Terapêuticas:

Curto Prazo (30 dias)

1. Restabelecer a relação familiar: Diálogo com a família com a profissional referência do caso;
2. Compreender a compulsão alimentar e obesidade: Discutir o motivo que leva essa questão de compulsão, identificar como é feita a organização da compra e preparação da alimentação, criar junto à paciente um plano alimentar.
3. Analisar a quantidade de fármacos em uso e a possível interação farmacológica: organização dos medicamentos, observar mecanismo de ação e indicação de uso. Acompanhamento farmacoterapêutico para em conjunto com médico, verificar a possibilidade de manter somente um medicamento inibidor da recaptação de serotonina, devido ao potencial de risco de causar síndrome serotoninérgica.
4. Avaliar possíveis causas das dores e condição física: investigar a causa da dor e incluir a paciente em um treino aeróbico, possibilitando a redução de dores e até mesmo auxiliando na redução de peso.
5. Investigar a dificuldade na visão do olho direito: Encaminhamento para o oftalmologista.
6. Diminuir a dor lombar e no MID: utilização de eletroanalgesia, além de treinos de mobilidade e exercícios em geral.
7. Estimular a prática de atividade física: Junto à paciente encontrar alguma atividade que ela goste e que possa incluir na rotina.

Médio prazo (90 dias)

8. Aumentar a força muscular: fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna e dos MMII.
9. Trabalhar função cognitiva: conduta que estimula a memória e cognição da paciente (citar objetos com determinadas letras, conta simples de matemática), exercícios com dupla tarefa.

10. Aumentar equilíbrio e melhorar percepção corporal: exercícios estáticos, dinâmicos e mudanças de direção de forma global, em bases estáveis e instáveis, estimulando o sistema visual, tátil e vestibular.

Longo Prazo (180 dias)

11. 11. Discutir retorno ao trabalho: Trabalhar em conjunto para que a paciente encare a volta ao trabalho de maneira positiva.
12. 12. Analisar o retorno às atividades devocionais: Entender a importância da paciente para esse retorno e se ela se sente confortável para isso.
13. Identificar a dificuldade financeira: Orientar sobre a busca de um advogado para possibilidade de pensão alimentícia das filhas.

DISCUSSÃO

Após a discussão do PTS pautado no modelo da CIF, por meio do uso do RPS-form, foi possível observar diversas situações de saúde que precisavam ser vistas em sua integralidade, além das queixas principais. Dessa forma, foi possível alinhar os cuidados da equipe da farmácia, além da atenção nutricional, psicológica e fisioterapêutica. Com essa estratégia de avaliação, associada ao genograma e ecomapa, pode-se observar que os fatores ambientais e pessoais também estão interferindo na situação de saúde de G.S, como por exemplo o apoio e a relação familiar que está sendo barreira importante que envolve a rede de suporte da paciente.

Identificou-se também os momentos que sente dor e está relacionado com o estresse psicológico, a paciente refere hipersensibilidade ao toque o que pode fazer com que ela lembre os eventos de violência sexual e a fisioterapia adotou a estratégias de exercícios de evitem tocar na paciente, para também favorecer o vínculo e a confiabilidade na terapia. Outra conduta foi programar os exercícios favorecendo o retorno às suas atividades de vida diária e o seu trabalho visto que a dor foi considerada incapacitante para realizar essas atividades, além disso como estratégia importante a terapia foi baseada em educação em dor permitindo que a paciente modifique suas crenças, emoções e comportamento facilitando a aderência para as outras intervenções.

No componente de funções corporais observou-se compulsão alimentar e obesidade que se interligaram com limitações de atividades e restrições na participação, como afastamento do trabalho, além disso os aspectos nutricionais mostram que a paciente em alguns períodos ingere grande quantidade de alimentos muito calóricos com alto teor de gorduras e sódio, pobre em vitaminas e minerais. A ocorrência deste quadro funcional pode estar associada a mastigação rápida, causando prejuízos à digestão de G.S., causando inclusive, desconforto gastrointestinal e evacuação irregular. Importante ressaltar os sinais dos aspectos emocionais da paciente que está refletindo diretamente nas escolhas alimentares.

Identificou-se que G.S demonstra demandas emocionais importantes e antigas, que fizeram e fazem parte da sua formação social. Notou-se que paciente questiona a dificuldade de saber administrar suas emoções, apresenta grande dificuldade na relação familiar com a mãe, onde acabam

entrando em atrito pelo cuidado e educação dos filhos, outro ponto importante é a complexidade dos seus relacionamentos afetivos, violências de caráter sexual e ideação suicida da mesma (aos 12 anos) e de seu filho (aos 17 anos). Apesar desta complexa condição de saúde, G.S demonstrou estar receptiva e disposta a seguir as recomendações para melhorar o seu tratamento. Ela relata que só continua o tratamento por causa do filho e a esperança de retornar ao serviço.

Em relação aos medicamentos, a paciente relata que após a administração do risperidona sente angústia. G.S administra o Amitriptilina e o Risperidona ao mesmo tempo, causando sonolência. Ao investigar o quanto a paciente conhece sobre os efeitos dos fármacos ingeridos, observou-se que G.S não tem pleno conhecimento e este fato pode causar impactos em seu tratamento. Ao ser indagada sobre o cloridrato de amitriptilina, G.S relatou que foi prescrito devido a dor intensa, contudo, a indicação da amitriptilina é para tratamento de depressão e enurese noturna. Apesar do acompanhamento médico, a paciente relata que não observa melhora depois da ingestão dos fármacos. G.S relata que após retorno aos médicos, há aumento da dosagem, porém, suas queixas seguem refratárias. Diante desse histórico farmacológico, notou-se a necessidade de incluir a equipe da farmácia para acompanhamento da paciente.

A visão holística decorrente da análise do RPS-form, genograma e ecomapa, permitiu o estabelecimento de hipóteses diagnósticas que podem explicar ou estar associadas à queixa principal. A proposta permitiu ainda, uma rica comunicação multiprofissional, facilitando o estabelecimento de metas interprofissionais a curto, médio e longo prazos.

CONCLUSÃO

A avaliação pautada no modelo biopsicossocial permitiu identificar o potencial e a possibilidade de utilização do RPS-form para nortear condutas multiprofissionais, baseando-se nas demandas do paciente de modo geral, sem considerar apenas aspectos da doença. Associar essa proposta ao PTS permitiu traçar metas abrangentes desviando do modelo biomédico.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Livro: Diretrizes do NASF: Núcleo de Apoio à Saúde da Família. 152 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Caderno de Atenção Básica, n. 27)
2. GOMES P. H. G, MENDES J, VIEIRA W. O cuidado centrado no paciente nos serviços de saúde: estratégias de governos e organizações não governamentais. Revista ACRED - 2017 v. 7, n. 13.
3. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA. 1988 Sep 23-30;260(12):1743-8.
4. RODRIGUES J. L. da S. de Q, PORTELA M. C., MALIK A. M. Agenda para a pesquisa sobre o cuidado centrado no paciente no Brasil. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2019 Nov [cited 2021 Apr 21] ; 24(11): 4263-4275.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política

Nacional de Humanização. Clínica ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 60 p. : il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica; OLIVEIRA, O. V. M. Política Nacional de Humanização: o que é implementar: (uma síntese das diretrizes e dispositivos da PNH em perguntas e respostas). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010
7. Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2015.
8. FARIAS N, BUCHALLA C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2005 June [cited 2021 Apr 16] ; 8(2): 187-193.
9. WERNER A. S, RYSER L, HUBER E, UEBELHART D, AESCHLIMANN A, STUCKI G. Use of the ICF Model as a Clinical Problem-Solving Tool in Physical Therapy and Rehabilitation Medicine, Physical Therapy, Volume 82, Issue 11, 1 November 2002, Pages 1098–1107.
10. NASCIMENTO, L. C, DANTAS, I. O. R, ANDRADE D. R, MELLO F. D. Genograma e Ecomapa: Contribuições da Enfermagem Brasileira. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2014 Jan-Mar; 23(1): 211-20.

47327

VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO QLQ-CIPN20 PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL E AVALIAÇÃO DAS SUAS PROPRIEDADES DE MEDIDA EM PACIENTES COM NEUROPATIA PERIFÉRICA INDUZIDA PELA QUIMIOTERAPIA

Simone Dal Corso
Doutorado em Ciências (Reabilitação) pela Universidade Federal de São Paulo e pós-doutorado pela Universidade Federal de São Paulo - Universidade Nove de Julho
simonedc@uni9.pro.br

Milena Trudes de Oliveira Caires
Mestranda - Universidade Nove de Julho
mtrudes@bol.com.br

RESUMO
A Neuropatia Periférica Induzida pela Quimioterapia (NPIQ) é uma complicação do tratamento oncológico. O questionário QLQ-CIPN20 é um instrumento elaborado para pacientes com NPIQ utilizado internacionalmente, mas não validado no Brasil. O objetivo do estudo foi investigar as propriedades de medida do QLQ-CIPN20 para o Português do Brasil. Foram recrutadas mulheres em um Centro de Referência em Oncologia. O QLQ-CIPN19 (excluída uma questão referente ao sexo masculino) foi aplicado em dois momentos, randomizados, presencial e por telefone. Na avaliação presencial foram aplicados os questionários de dor McGill, de dor neuropática 4 (DN4) e de qualidade de vida: Quality of Life C30 (QLQ-C30) e realizado o TUG. A consistência interna foi testada pelo alpha de cronbach, a confiabilidade pelo coeficiente de correlação intraclasse (CCI), a validade discriminante pelo Mann Whitney comparando o Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) com o QLQ-CIPN19 e a validade de convergente pela correlação de Spearman. O CTCAE foi utilizado para diferenciar as pacientes com e sem NPIQ. 160 mulheres em tratamento por câncer de mama ou ginecológico participaram do estudo, 49,4% com NPIQ de acordo com o CTCAE. Os testes foram realizados com intervalo de 6 a 21 dias. A consistência interna foi de 0,87 e a confiabilidade foi de 0,77 (95% IC 0.69 – 0.82, $p<0,01$). O questionário QLQ-CIPN19 foi capaz de discriminar as pacientes com e sem NPIQ [29 (24-38) versus 20 (19-23) respectivamente ($p<0,01$)]. A correlação entre o QLQ-CIPN19 foi positiva em relação ao DN4 e ao McGill. Em relação ao QLQ-C30, a correlação foi positiva para a escala de sintomas e negativa em relação às de funcionalidade e de saúde global ($p<0,05$). Houve correlação entre o TUG com a subescala de membros inferiores e o QLQ-CIPN19 ($r=0,25$ e 0,23, respectivamente e $p<0,05$) nas pacientes com NPIQ. O efeito teto foi nulo e o efeito piso foi de 30,4% (presencial) e 38% (telefone) na subescala autonômica. O questionário QLQ-CIPN19 apresentou propriedades psicométricas adequadas em relação à sua consistência interna, confiabilidade, validade discriminante, correlação positiva com o DN4, McGill e escala de sintomas do QLQ-C30 e negativa com as escalas de funcionalidade e saúde global do QLQ-C30 e correlação positiva para o TUG.
Palavras-chaves: Validação de questionário. Polineuropatia. Quimioterapia. Propriedades psicométricas. Oncologia.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a estimativa de casos novos de câncer para cada ano do triênio 2020-2022 é de 625 mil casos, sendo distribuídos principalmente nos seguintes órgãos: pele não melanoma (117 mil), mama e próstata (66 mil cada), colon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil)[1]

Diante deste cenário, inúmeros estudos vêm sendo realizados na busca do conhecimento dos fatores de risco, etiológicos e fisiopatológicos visando a descoberta de tratamentos que aumentem a sobrevida, porém com menos efeitos colaterais, preservando a qualidade de vida 2. A neuropatia induzida pela quimioterapia (NPIQ) é uma das complicações neurológicas mais prevalentes do tratamento oncológico e pode persistir por mais de 10 anos após o término da quimioterapia.3

Os agentes quimioterápicos mais comuns associados ao desenvolvimento da NPIQ são os taxanos (paclitaxel, docetaxel), as platinas (cisplatina, carboplatina e oxaliplatina) e vinca alcaloides (vincristine e vinblastine).4 O aparecimento da NPIQ ocorre em, aproximadamente, 30 a 70% dos pacientes que recebem quimioterapia com agente neurotóxico e o risco aumenta com o acúmulo de dose e associação de múltiplos agentes neurotóxicos5). Sua prevalência tem aumentado devido à maior incidência do câncer com melhora da sobrevida e taxas de pacientes curados.6

O quadro clínico da NPIQ depende do agente quimioterápico, dose e extensão do nervo acometido, mas, de forma geral, os sintomas são predominantemente sensitivos, embora sintomas motores também possam ocorrer. Os sintomas mais frequentes são dormência, dor, formigamento, alodínia e distesia relacionados aos sintomas sensitivos, e fraqueza progressiva dificultando a marcha, segurar pequenos objetos ou realizar movimentos finos (como abotoar uma camisa), quando o acometimento ocorre em nervos motores (mais frequentes com o uso de taxanos).4,7,8,9 Estes sintomas comumente estão distribuídos em luva e bota devido ao acometimento das suas terminações nervosas precocemente e simetricamente.4,7,8

Toda essa sintomatologia pode gerar um impacto importante na função e na qualidade de vida dos pacientes, além do risco de alteração do tratamento oncológico, o que está relacionado ao maior risco de mortalidade.

A importância da identificação precoce dos sintomas da NPIQ se dá devido ao risco da continuidade inadequada do tratamento após o desenvolvimento de moderada a severa NPIQ, levando à lesão permanente, diminuindo a qualidade de vida e aumentando o risco de quedas. Desta forma, a prevenção da NPIQ é importante, em especial, em pacientes não metastáticos com melhor

prognóstico mesmo na ausência do agente neurotóxico antineoplásico.10

O padrão-ouro para o diagnóstico da neuropatia periférica é a eletroneuromiografia que exclui a característica subjetiva dos sintomas11, mas por ser um exame invasivo não é rotineiramente utilizado, principalmente quando o paciente refere início dos sintomas após começar o tratamento com agente neurotóxico.4

Os eventos adversos relacionados ao tratamento oncológico como as neuropatias são comumente classificadas de acordo com o documento Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE – V5) elaborado em 1983 pelo Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos apresentando graduação de 1 a 5 9.

Atualmente a NPIQ é diagnosticada através da história clínica e exame neurológico, em que é possível classificá-la baseando-se em critérios do CTCAE.4. No entanto, esta classificação é limitada pelo seu efeito chão e efeito teto 4 e apresenta moderado nível de confiabilidade interobservador com reprodutibilidade de 46 a 71% em relação a tendência de subestimar a severidade da condição.4,12 A graduação utilizando os termos “moderado” e “severo” tornam essa classificação subjetiva e genérica limitando a avaliação dos efeitos dos sintomas nas atividades de vida diária (AVDs). 12

A importância de um forte instrumento possibilita a detecção deste problema e a eficiência de possíveis intervenções.13O questionário o European Organization for Research and Treatment of the Cancer (EORTC) Quality of Life Questionnaire-CIPN twenty-item scale (QLQ-CIPN20) foi desenvolvido em 2005 pelo EORTC, responsáveis por um dos questionários mais utilizados para avaliar a qualidade de vida em pacientes oncológicos European Organization for Research and Treatment of the Cancer (EORTC) Quality of Life Questionnaire-C30 (QLQ-C30). Esse questionário foi elaborado como um módulo, subescala do QLQ-C30, necessário para uma abordag. em específica para algum tratamento ou condição de saúde referente à oncologia que, no caso do QLQ-CIPN20 foi a NPIQ.13,14

O questionário EORTC QLQ-CIPN20 consiste em 20 questões agrupadas em três subescalas: sensorial (9 questões), motora (8 questões) e autonômica (3 questões sendo 1 destas questões relacionada a paciente do sexo masculino). As respostas são compostas de uma escala de 4 pontos: 1: de modo algum; 2 um pouco; 3 bastante e 4 muito. A pontuação varia de 20 a 80, com valores maiores relacionados à maior severidade dos sintomas.13 Mesmo utilizando esse instrumento de característica quantitativa como método de avaliação, a natureza subjetiva dos sintomas ainda conduz a um resultado baseado no auto relato do paciente.10 As questões são ainda divididas

em queixas dos membros superiores e inferiores

Neste estudo em particular, os questionários serão aplicados em pacientes com câncer de mama ou ginecológico, sendo assim, a última questão será excluída por ser referente ao sexo masculino e a pontuação irá variar de 19 a 76 (CIPN19).

A validade do questionário QLQ-CIPN19 já foi descrita na literatura, entretanto, será necessário neste trabalho avaliar a "validade transcultural" para o português brasileiro.

JUSTIFICATIVA

No Brasil, os instrumentos traduzidos e validados específicos para avaliar a NPIQ são escassos e, desta forma, questionários para dor neuropática são utilizados em estudos que avaliam esta patologia. Inúmeros trabalhos internacionais utilizam o QLQ-CIPN20 como instrumento de avaliação de tratamentos para a NPIQ e tem a vantagem de ser um instrumento específico para pacientes oncológicos. Recentemente esse questionário foi traduzido para o português do Brasil, porém ainda não existe publicação relacionada à sua validação e suas medidas psicométricas.

Sendo assim, a intenção deste trabalho é testar as propriedades de medida do QLQ-CIPN19 para disponibilizar sua versão em Português do Brasil para utilização na prática clínica e em pesquisas.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em um Centro de Referência em Saúde da Mulher no Brasil e foi aceito pelo seu Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer de número 4.187.963 em 03 de agosto de 2020. A coleta dos dados foi realizada de janeiro a setembro de 2021.

A amostra do estudo foi composta por pacientes maiores de 18 anos com diagnóstico de câncer de mama ou ginecológico, em tratamento de quimioterapia com agentes neurotóxicos de forma neoadjuvante ou adjuvante em qualquer momento do ciclo de tratamento, independente de apresentarem qualquer sintoma relacionado à NPIQ e que sejam alfabetizadas. Foram excluídas as pacientes que não conseguem levantar da cadeira sem a ajuda das mãos e não conseguiam deambular independentemente, pacientes com antecedente de neuropatia por outra causa ou com outra doença neurológica prévia e pacientes incapazes de interpretar as questões (analfabetas ou analfabetas funcionais onde será utilizado o Exame do Estado Mental - Mini-Mental 15)

A pesquisadora realizou previamente contato por email para solicitar permissão ao grupo EORTC, aos cuidados do professor responsável pelo questionário EORTC QLQ-CIPN20.

Foi aplicada a versão em português do QLQ-CIPN19 em dois momentos distintos, sendo uma abordagem presencial e a outra via

contato telefônico. O tempo que a paciente usou para responder o questionário foi cronometrado pela pesquisadora na coleta por telefone. A ordem cronológica de abordagem da paciente, presencial ou via contato telefônico foi randomizada previamente por sorteio e as pacientes divididas em dois grupos: grupo A (primeiro realizada a avaliação presencial) e grupo B (primeiro realizada a avaliação por telefone). O questionário foi aplicado pela mesma pesquisadora nos dois momentos.

No momento da avaliação presencial, além da coleta dos dados antropométricos, sociais, Mini-Mental, dados clínicos e cirúrgicos, foram aplicados outros três questionários, dois relacionados à dor: McGill e questionário de dor neuropática 4 (DN4); e um de qualidade de vida: o EORTC-QLQ-C30, subdividido em escala de funcionalidade, escala de sintomas e escala de saúde global. Foi realizado o teste Timed Up and Go (TUG) duas vezes, sendo o melhor tempo considerado na análise estatística.

Neste estudo foram utilizadas as escalas de neuropatia periférica sensorial e motora.36 da CTCAE v5,0 em que sua graduação de severidade varia de 0 a 4, onde 0 representa nenhum sintoma e 4 risco de vida.

A análise descritiva dos dados para caracterização das participantes da pesquisa e a elaboração dos relatórios estatísticos foram realizados utilizando o software SPSS versão 25. A normalidade dos dados foi testada pelo Shapiro-Wilk.

A consistência interna foi medida pelo coeficiente alpha de Cronbach, que apresenta valores que variam de 0 a 1,0 sendo considerados valores ≤ 0.60 baixa, entre 0,60 a ≤ 0,75 moderada, 0,75 a ≤ 0,90 alta e > 0,90 muito alta confiabilidade.16

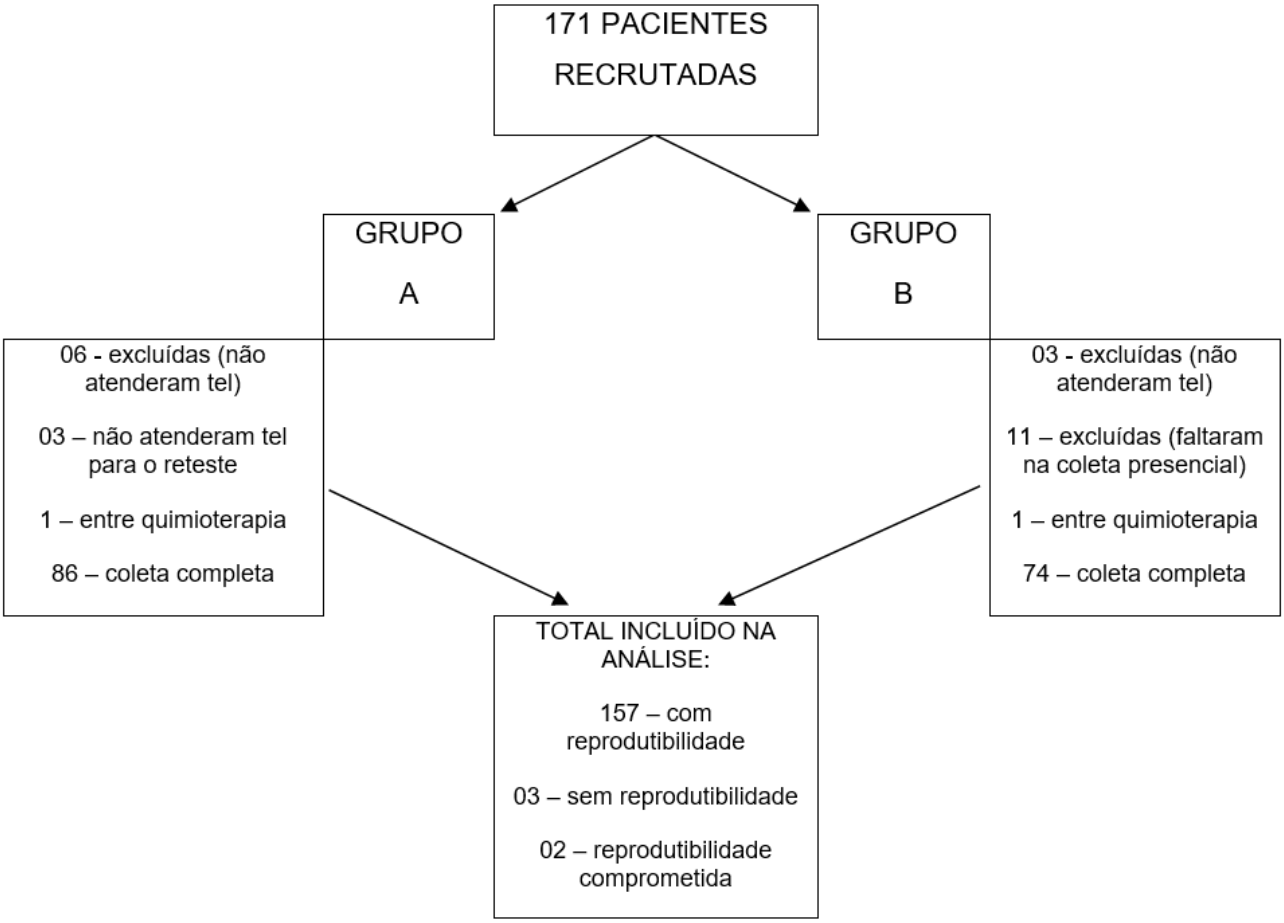
Já a reprodutibilidade foi avaliada pela concordância das respostas do teste reteste pelo coeficiente de correlação intraclasse (CCI).16 Seu valor varia entre 0 a 1, sendo valores mais próximos de 1 representando maior confiabilidade, com valores < 0,5 indicando baixa reprodutibilidade, de 0,5 a 0,75 moderada, de 0,75 a 0,90 boa e acima de 0,90 excelente. 17

Em relação à validade de constructo, neste estudo foram avaliadas as validades convergente e discriminante.

A validade discriminante foi realizada através da comparação das medianas das pontuações do QLQ-CIPN19 entre as pacientes dicotomizadas pelo CTCAE com ou sem NPIQ utilizando o teste de Mann Whitney. Já a validade convergente foi obtida pela correlação de Spearman entre o instrumento focal (QLQ-CIPN19) com o McGill, DN4, QLQ-C30 e o TUG.

RESULTADOS

Foram recrutadas para este estudo 171 pacientes, entretanto 160 foram consideradas para a análise estatística conforme fluxograma a seguir.



A mediana de idade das pacientes foi de 52 anos (44-59), maioria de etnia branca (63,3%) e com sobrepeso (35, 6%) de acordo com o índice de massa corpórea (IMC). A escolaridade com ensino médio completo foi predominante na amostra (41,3%) e 87,6% das pacientes apresentaram Mini-Mental acima de 26. Os dados completos encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1: Características físicas das pacientes da amostra

Variável	Mediana (intervalo interquartil)	N (%)
Idade (anos)	52 (44-59)	
Etnia		
Branca		98 (6,.3)
Negra		18 (11,3)
Parda		44 (27,5)
Escolaridade		

Fundamental incompleto		33 (20,6)
Fundamental completo		14 (8,8)
Médio incompleto		10 (6,3)
Médio completo		66 (41,3)
Técnico		03 (1,9)
Superior incompleto		09 (5,6)
Superior completo		18 (11,3)
Pós graduação		03 (1,9)
Magistério		03 (1,9)
Sem estudo		01 (0,6)
MINI MENTAL	28 (27-29)	
< 26		19 (11,8)
≥ 26		141 (87,6)
IMC	27,7 (24,2-31,7)	
Magreza		01 (0,6)
Normal		46 (28,7)
Sobrepeso		57 (35,6)
Obesidade		51 (31,9)
Obesidade grave		05 (3,1)

Como antecedentes pessoais, 30% da amostra era hipertensa, 10% diabética, 7,5% apresentavam problemas ortopédicos ou reumatológicos, 6,3% problemas respiratórios, 5,6% tiveram infecção por SARS-COVID19 e os demais antecedentes somaram 17,6% (cardíacos, psiquiátricos, vasculares, oncológicos, psiquiátricos, neurológicos, labirintite, fibromialgia e déficit auditivo).

Em relação à doença oncológica, 144 (88,1%) das pacientes estavam em tratamento para o câncer de mama, 10 (6,3%) de ovário, 05 (3,1%) de endométrio e 4 (2,5%) de colo de útero. Em relação à metástase, 33 (20,6%) eram metastáticas, sendo a metástase em linfonodos responsável por 48.5%% dos casos. Como tratamento cirúrgico, 102 (64%) pacientes realizaram algum procedimento cirúrgico para tratamento do câncer, sendo 19,9% destes realizados de 6 a 12 meses antes da avaliação presencial. Já para tratamento adjuvante, 68,8% das pacientes realizaram radioterapia e 73,8% não utilizaram hormonioterapia e 31,9% receberam imunoterapia.

O esquema de tratamento quimioterápico apresentou variações de acordo com o tipo de câncer, estadiamento e

condição clínica da paciente, entretanto, pacientes com câncer de mama receberam (ou estavam em programação para receber) predominantemente 8 sessões sendo 4 com ciclofosfamida e adriamicina e 4 com docetaxel. Neste estudo, 68 (42,5%) pacientes avaliadas completaram o esquema de 8 ciclos e 44 (27,5%) pacientes da amostra realizaram a última quimioterapia em 15 a 21 dias antes da pesquisa presencial. Já as pacientes com câncer ginecológico tinham como programação predominante 6 sessões de quimioterapia com paclitaxel e carboplatina. A distribuição das drogas encontra-se na tabela 2.

TABELA 2: Características do tratamento quimioterápico da amostra.

Variável	N (%)
N de Qt	
2 ciclos	01 (0,6)
3 ciclos	02 (1,3)
4 ciclos	05 (3,1)
5 ciclos	07 (4,4)
6 ciclos	20 (12,5)
7 ciclos	26 (16,3)
8 ciclos	01 (0,6)
Mais de 8 ciclos	13 (8,1)
Terminou os 4 ciclos programados	01 (0,6)
Terminou os 6 ciclos programados	04 (2,5)
Terminou os 8 ciclos programados	68 (42,5)
Terminou todos os ciclos programados (>8)	12 (7,5)
Tempo pós-Qt	
Até 7 dias	11 (6,9)
De 8 a 14 dias	17 (10,6)
De 15 a 21 dias	44 (27,5)
De 22 a 30 dias	20 (12,5)
Terminou entre 1 e 3 meses	24 (15)
Terminou entre 3 e 6 meses	21 (13,1)
Terminou entre 6 e 12 meses	17 (10,6)
Terminou entre 12 e 24 meses	02 (1,3)
Terminou há mais de 24 meses	04 (2,5)
Medicação de Qt	
Adriamicina	138 (86,3)
Ciclofosfamida	138 (86,3)

Gentabicina	05 (3,1)
TAXANOS	156 (97,5)
Docetaxel	134 (83,8)
Paclitaxel	27 (16,9)
PLATINA	24 (15)
Carboplatina	18 (11,3)
Cisplatina	08 (05)
OUTRA	01 (0,6)

A NPIQ estava presente em 79 (49,4%) pacientes da amostra com queixa sensitiva em 78 (48,4%) e motora em 31 (19,3%) pacientes. Os sintomas predominantes foram dormência e formigamento, referidos por 85,9% e 44,9% das pacientes com NPIQ respectivamente. Outros sintomas como dor/alodínea, queimação, agulhada, choque, rigidez a câibra totalizaram 35,4% das queixas das pacientes com neuropatia. A localização dos sintomas foi predominantemente em pés/pernas e mãos/braços representando 50 pacientes (63,3% das pacientes com neuropatia).

O teste reteste foi realizado com intervalo de 6 a 21 dias, sendo 46,3% em 7 dias e 33,1% em 8 dias e 03 pacientes não foram localizadas para a realização do questionário por telefone após a coleta presencial.

A consistência interna da pontuação total do questionário QLQ-CIPN19 avaliada pelo alpha de Cronbach foi de 0,87 e todas as subescalas (sensorial, motora, autonômica, de membros superiores e de membros inferiores) também apresentaram valores ≥ 0,80. A reprodutibilidade da pontuação total do QLQ-CIPN19 foi de 0,77 (95% IC 0.69 – 0.82, p<0,01) e as demais escalas apresentaram valores ≥ 0,67. Os dados referentes à consistência interna e reprodutibilidade de cada questão do questionário, pontuação total e suas subescalas estão descritos na tabela 3.

TABELA 3: Confiabilidade: consistência interna (alpha de Cronbach) e reprodutibilidade (CCI).

QUESTÃO	α de Cronbach	CCI (IC 95%) *
01	0,73	0,57 (0,45 – 0,67)
02	0,80	0,67 (0,57 – 0,74)
03	0,73	0,57 (0,46 – 0,67)
04	075	0,60 (0,48 – 0,69)
05	0,70	0,54 (0,42 – 0,64)
06	0,65	0,48 (0,35 – 0,59)

07	0,71	0,56 (0,44 – 0,65)
08	0,68	0,52 (0,39 – 0,62)
09	0,72	0,56 (0,44 – 0,66)
10	0,70	0,55 (0,43 – 0,65)
11	0,67	0,51 (0,38 – 0,61)
12	0,77	0,62 (0,51 – 0,71)
13	0,79	0,66 (0,56 – 0,74)
14	0,70	0,54 (0,42 – 0,64)
15	0,69	0,53 (0,41 – 0,63)
16	0,70	0,54 (0,42 – 0,64)
17	0,78	0,64 (0,54 – 0,73)
18	0,87	0,77 (0,69 – 0,82)
19	0,70	0,54 (0,18 – 0,77)
TOTAL	0,87	0,77 (0,69 – 0,82)
CIPN_S	0,81	0,67 (0,58 – 0,75)
CIPN_M	0,84	0,74 (0,65 – 0,80)
CIPN_A	0,80	0,73 (0,65 – 0,79)
CIPN_SU	0,88	0,78 (0,71 – 0,83)
CIPN_IN	0,83	0,71 (0,62 – 0,78)

*para todos os itens p<0,01

A validade discriminante foi realizada pelo teste de Mann Whitney comparando as medianas das pontuações totais do QLQ-CIPN19 entre as pacientes com e sem NPIQ, no qual evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos (p<0,05) tanto em relação à escala CTCAE sensorial quanto à motora (Tabela 4).

TABELA 4: Medianas e intervalos interquartis da pontuação total do QLQ-CIPN19 divididos entre pacientes sem e com NPIQ.

	CIPN19 Neuropatia – Mediana (intervalo interquartil)	CIPN19 Neuropatia + Mediana (intervalo interquartil)
Presencial	20 (19 – 23)	29 (24 – 38)
Telefone	20 (19 – 23)	27 (23 – 33)

Os questionários McGill, DN4, QLQ-C30 foram respondidos por todas as pacientes da amostra (n 160). O TUG foi realizado por todas as pacientes, porém uma paciente apresentou muita dificuldade na execução do teste devido ao pós operatório de cirurgia ginecológica de 40 dias e

obteve esse valor excluído da análise. Os resultados encontram-se detalhados na tabela abaixo, separados de acordo com a presença ou não de neuropatia.

TABELA 5: Medianas e intervalos interquartis das pontuações dos questionários: DN4, McGill (número de domínios e pontuação dos sintomas), TUG_M (melhor tempo) e QLQ-C30 (escalas de funcionalidade, sintomas e saúde global) distribuídos entre participantes sem e com NPIQ.

Variável	Mediana (intervalo interquartil) Sem NPIQ	Mediana (intervalo interquartil) Com NPIQ
DN4	01 (0-2)	04 (02-06)
McGILL		
Domínios	01 (0 – 04)	08 (03-17)
Sintomas	01 (0-7.5)	15 (05-27)
TUG_M (seg)	9.27 (8.39-10.19)	10.54 (9.22-10.08)
QLQ-C30		
Funcionalidade	84 (67-91)	65 (44-84)
Sintomas	15 (08-31)	31 (15-51)
Escala de saúde global	83 (67-100)	67 (50-92)

O QLQ-CIPN19 apresentou correlação de Spearman estatisticamente significativa ($p<0,05$) e positiva com o DN4 e o McGill, para as pacientes com e sem neuropatia sendo mais forte (aproximadamente 40 a 50%) nas pacientes com neuropatia (Tabela 6). A correlação referente ao QLQ-CIPN19 e qualidade de vida (QLQ-C30) foi positiva em relação à escala de sintomas e negativa em relação às escalas de funcionalidade e de saúde global ($p<0,05$) e mais forte nas pacientes com NPIQ, exceto para a saúde global (Tabela 6). Houve correlação significante entre o TUG e os escores da subescala de membros inferiores e pontuação total do QLQ-CIPN19 (r 0,25 e r 0,23 respectivamente) nas pacientes com neuropatia ($p<0,05$).

TABELA 6: Correlação de Spearman (r) entre a pontuação total do QLQ-CIPN19 e os questionários: DN4, McGill (número de domínios e pontuação dos sintomas), TUG_M (melhor tempo) e QLQ-C30 (escalas de funcionalidade, sintomas e saúde global) distribuídos entre participantes sem e com NPIQ

	CIPN_TP Neuropatia – (N 81)	CIPN_TP Neuropatia + (N 79)	CIPN_TT Neuropatia – (N 79)	CIPN_TT Neuropatia + (N 78)

DN4	0,36 *	0,70 *	0,27 *	0,60*
McGILL	0,35 *	0,69 *	0,39 *	0,64*
McGILL_ST	0,34 *	0,67 *	0,37 *	0,64 *
TUG_M	0,13	0,23 *	0,00	0,13
QLQ30_F	- 0,55 *	- 0,65 *	- 0,46 *	- 0,48 *
QLQ30_S	0,56 *	0,74 *	0,47 *	0,58 *
QLQ30_ESG	- 0,52 *	- 0,46 *	- 0,48 *	- 0,33 *

*p < 0,05

O efeito teto foi nulo e o efeito chão aconteceu apenas na subescala autonômica (30.4% na aplicação presencial e 38% nas respostas obtidas por contato telefônico)

DISCUSSÃO

A NPIQ afeta a qualidade de vida nos estágios iniciais do tratamento, podendo prolongar-se por mais tempo devido à maior sobrevida destes pacientes, o que leva a morbidades mais prolongadas18. A detecção precoce da NPIQ através de um questionário direcionado pode auxiliar na sua prevenção através da adequação da dose do agente neurotóxico, buscando evitar danos neurológicos irreversíveis com menor morbidade e impacto na qualidade de vida destes pacientes.19

O QLQ-CIPN19 traduzido para o português do Brasil foi um instrumento capaz de distinguir pacientes com e sem NPIQ apresentando adequada validade discriminante na análise do constructo. Embora existam muitos questionários cujos resultados são baseados nos relatados dos pacientes, ainda não existe um padrão ouro 18,19, porém, alguns são recomendados pela American Society of Clinical Oncology (ASCO) incluindo o EORTC QLQ-CIPN20, o que corrobora com a importância deste questionário no cenário atual para diagnóstico da NPIQ.

A confiabilidade do questionário avaliada pela consistência interna foi alta com alpha de Cronbach de 0,87, 081, 0,84 e 0,80 para a pontuação total, subescalas sensorial, motora e autonômica e similar ao estudo holandês, exceto pela subescala autonômica, com valores de 0,87, 0,76, 0,82 e 0,49 respectivamente20. A reprodutibilidade foi alta embora o IC contemple valores abaixo de 0,75 (CCI: 0,77 [95% IC 0.69 – 0.82]) mesmo com abordagens diferentes (presencial e contato telefônico) corroborando a

possibilidade aplicação deste questionário das duas maneiras.

O questionário McGill elaborado em 1975 por Melzack21 a partir da necessidade de avaliar outras dimensões da dor, além da intensidade, e fornecer medidas quantitativas é amplamente utilizado em outras complicações e publicações e mostrou correlação positiva com o QLQ-CIPN19 tanto em relação aos subgrupos quanto à intensidade dos sintomas. Ele contém palavras comumente relacionadas aos sintomas da NPIQ como adormecimento (dormência no QLQ-CIPN19), formigamento, queimação, choque, agulhada, ardor e "em torção" (termo intimamente relacionado à câibra).

O questionário DN4 é um instrumento criado pelo French Neuropathic Pain Group em 2004 para rastreamento de dor neuropática. Esse questionário refere-se à sete descritores sensoriais e três sinais sensoriais detectados a partir de avaliação física específica, sendo considerado um instrumento para diagnóstico de dor neuropática que, mesmo tendo um número pequeno de questões, foi validado por este grupo francês.22 Eckeli et al21 ao avaliarem os instrumentos utilizados para diagnóstico de dor neuropática, consideram o DN4 um dos instrumentos validados para o Brasil capaz de detectar a dor neuropática apresentando sensibilidade de 83% e especificidade de 90% quando comparados ao diagnóstico médico, sendo a versão brasileira considerada a mais satisfatória dentre outras versões traduzidas e adaptadas realizadas até o momento.21,23 Ele apresentou correlação positiva (r 0,70, p<0,05) em pacientes com NPIQ embora os estudos não utilizem este instrumento na avaliação de indivíduos com NPIQ. Sua constituição também contém termos de sintomas comumente referidos pelos pacientes com NPIQ justificando essa correlação.

A qualidade de vida frequentemente encontra-se prejudicada em pacientes oncológicos devido ao intenso tratamento ao qual são submetidos. A NPIQ seria mais um fator agravante a esta deteriorização. O questionário desenvolvido pelo grupo European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) para avaliar a qualidade de vida em trabalhos englobando pacientes com câncer de mama, pulmão e esôfago (QLQ-C30) contém 30 questões subdividas em três domínios ou subescalas: funcional, de sintomas e de saúde global24. Considerando a relação entre os sintomas da NPIQ com a diminuição da funcionalidade, este estudo mostrou correlação negativa da pontuação total do QLQ-CIPN19 (r -0,65, p<0,05) em relação às pacientes com neuropatia porém as pacientes sem neuropatia também apresentaram esta correlação (r -0,55, p<0.05). As medianas da pontuação da escala funcional foram de 84 (67-91) e 65 (44-84) nos pacientes sem e com neuropatia

respectivamente. Da mesma forma, a escala de saúde global apresentou correlação negativa com a pontuação total do QLQ-CIPN19 (r -0,52 e r -0,46, p<0,05 em pacientes sem e com NPIQ), onde as pacientes sem NPIQ apresentaram correlação mais forte em relação àquelas com NPIQ. As medianas da pontuação referentes à saúde global foram de 83 (67-100) nas pacientes sem neuropatia e 67 (50-92) nas pacientes com neuropatia. Em contrapartida, a escala de sintomas evidenciou correlação positiva em relação a pontuação total do QLQ-CIPN19 (r 0,56 e r 0,74, p<0,05 em pacientes sem e com NPIQ). Embora essa escala não contemple sintomas relacionados à NPIQ esta correlação foi forte podendo estar relacionada aos demais sintomas provocados pela quimioterapia, visto que toda a amostra foi submetida a este tratamento.

O TUG foi elaborado por Mathias et al em 1986 e modificado por Podsiadlo and Richardson em 1991 para o formato que é utilizado até hoje 25 sendo amplamente utilizado como preditor de risco de queda na população idosa, avaliação da mobilidade funcional e identificação de dificuldades na realização das atividades de vida diária a partir da avaliação da marcha e do equilíbrio.25,26. Caronini et al 27 avaliaram 72 pacientes acima de 65 anos com neuropatia periférica (em sua maioria causada por diabetes) em membros inferiores utilizando, dentre outros testes, o TUG e concluíram que esse teste pode ser utilizado para descartar neuropatia periférica em membros inferiores em adultos idosos 27. Já um estudo realizado por Kolb et al 5 avaliou o risco de queda em 116 pacientes com NPIQ em tratamento com agentes derivados de taxanos ou platina antes do início do tratamento, durante e após com questionamentos referentes à sintomas e ocorrência de episódios de queda ou quase queda nas últimas 24 horas. Os autores encontraram relação da presença de sintomas persistente de dormência e formigamento com o aumento do risco de queda ou episódios de quase queda com piora da qualidade de vida constatando a vulnerabilidade desta população e, desta forma, ressaltam a necessidade de estudos que identifiquem estratégias para o diagnóstico de NPIQ para intervenções preventivas de quedas5. O presente estudo apontou uma correlação positiva entre o melhor tempo do TUG com a pontuação total do QLQ-CIPN19 com r 0,23, p<0,05 em pacientes com NPIQ e r 0,13, p<0,05 em pacientes sem neuropatia. Considerando a pontuação da subescala de membros inferiores, a correlação do TUG em pacientes com NPIQ também foi positiva com r 0,25 p<0,05. Varedi et al 28 avaliaram 365 adultos sobreviventes de leucemia linfoblástica aguda na infância e demonstraram uma diferença média entre o TUG de adultos com e sem neuropatia de 0,71 (p<0,001) com média de 5.88 (DP 2,29) e 5,16 (DP 1,13). No presente estudo a mediana foi de 9,27 (8,39 – 10,19)

versus 10,54 (9,22 – 12,08). Desta forma, o TUG pode ser um teste utilizado na prática clínica e em pesquisas nesta população de pacientes, não dependendo de auto-relato sendo um teste de fácil e rápida execução fornecendo dados mais objetivos.

CONCLUSÃO

O questionário QLQ-CIPN19 apresentou propriedades psicométricas adequadas em relação à sua consistência interna, confiabilidade, validade discriminante, correlação positiva com o DN4, McGill e escala de sintomas do QLQ-C30 e negativa com as escalas de funcionalidade e saúde global do QLQ-C30 e correlação positiva para o TUG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2018: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): INCA;2020.
2. Wong ML, Cooper BA, Paul SM, Abrams G, Topp K, Kober KM, Chesney MA, Mazor M, Schumacher MA, Conley YP, Levine JD, Miaskowski C. Age-related differences in patient-reported and objective measures of chemotherapy-induced peripheral neuropathy among cancer survivors. Supportive Care in Cancer. 2019; doi.org/10.1007/s00520-019-04695-3.
3. Kanda k, Fujimoto K, Mochizuki R, Ishida K, Lee B. Development and validation of the comprehensive assessment scale for chemotherapy-induced peripheral neuropathy in survivors of cancer. BMC Cancer.2019; 19:904. doi.org/10.1186/s12885-019-6113-3.
4. Park SB, Goldstein D, Krishnan AV, Lin CS, Friedlander ML, Cassidy J, Koltzenburg M Kiernan MC. Chemotherapy-Induced Peripheral Neurotoxicity: A Critical Analysis. American Cancer Society. 2013; 63(6): 419-437. DOI: 10.1002/caac.21204.
5. Kolb N, Smith AG, Singleton JR, Beck S, Stoddard GJ, Brown S, Mooney K. Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy Symptoms and Fall Risk. JAMA Neurol. 2016; 73(7): 860-866. DOI: 10.1001/jamaneurol.2016.0383.
6. Colvin LA. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: where are we now? Pain. 2019; 160(5): S1-S10.
7. Izycki D, Niezgoda A, Kazmierczak M, Nowak-Markwitz. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy – epidemiology and pathogenesis. Ginekologia Pol. 2016; 87: 293-299.
8. Ewertz M, Qvortrup C, Eckhoff L. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients treated with taxanes and platinum derivates. Acta Oncologica. 2015; 54: 587-591.
9. Kachrani R, Santana A, Rogala B, Pawasauskas J. Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: Causative Agents, Preventative Strategies, and Treatment Approaches. Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy. 2020; DOI: 10.1080/15360288.2020.1734144.
10. Salgado TM, Liu J, Reed HL, Quinn CS, Syverson JG, Le-Rademacher J, Lopez CL, Beutler AS, Loprinzi CL, Vangipuram K, Smith EML, Henry NL, Farris KB, Hertz DL. Patient factors associated with discrepancies between patient-reported and clinician-documented peripheral neuropathy in women with breast cancer receiving paclitaxel: A pilot study. The Breast. 2020; 51: 21-28. doi.org/10.1016/j.breast.2020.02.011.
11. Teerijoki-Oksa T, Forssell H, Jääskeläinen SK. Validation of diagnostic methods for traumatic sensory neuropathy and neuropathic pain. Muscle & Nerve. 2018; DOI 10.1002/mus26400. 21.Common Terminology Criteria for Adverse Events Version 5.0 (CTCAE). [Accessed 23 April, 2020] US. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. http://evs.nci.nih.gov/ftpl/ctcae/about.html.
12. Cavaletti G, Marmiroli P. Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity. Nature Reviews/Neurology. 2010; 6: 657-666. 23. Colvin LA. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: where are we now? Pain. 2019; 160(5): S1-S10.
13. Smith EML, Barton DL, Qin R, Steen PD, Aaronson NK, Loprinzi CL. Assessing patient-reported peripheral neuropathy: the reliability and validity of the European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-CIPN20 Questionnaire. Qual Life Res. 2013; 22(10):2787-2799.
14. Kieffer JM, Postma TJ, Poll-Franse L, Mols F, Heimans JJ, Cavaletti G, Aaronson NK. Evaluation of the psychometric properties of

the EORTC chemotherapy-induced peripheral questionnaire (QLQ-CIPN20). Qual Life Res. 2017; 26: 2999-3010. DOI 10.1007/s11136-017-1626-1.

15. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. “MINI-MENTAL STATE”: A PRACTICAL METHOD FOR GRADING THE COGNITIVE STATE OF PATIENTS FOR THE CLINICIAN. J. gsychiaf. Res., 1975, Vol. 12, pp. 189-198. Pergamon Press. Printed in Great Britain.
16. Freitas ALP, Rodrigues SG. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. XII SIMPEP. Bauru, SP, Brasil. 2005.
17. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coeficients for Reliability Research. Journal of Chiropratic Medicine. 2016; 15:155-163. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012.
18. Miltenburg NC, Boogerd W. Chemotherapy-induced neuropathy: A comprehensive survey. Cancer Treatment Reviews. 2014; http://dx.doi.org10.1016/j.ctrv.2014.04.004
19. Haryani H, Fetzer SJ, Wu C, Hsu Y. Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Assessment Tools: A Systematic Review. Oncology Nursing Forum. 2017; 44(3): E111-E123. DOI: 10.1188/17.ONF.E111-E123.
20. Mols F, Poll-Franse LV, Vreugdenhil, Beijers AJ, Kieffer JM, Aaronson NK, Husson O. Reference data of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) QLQ-CIPN20 Questionnaire in the general Dutch population. European Journal of Cancer. 2016; 69:28-38.
21. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: Major Properties and Scoring Methods Pain. 1975 Sep;1(3):277-99. Doi: 10.1016/0304-3959(75)90044-5.
22. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, Cunin G, Fermanian J, Ginies P, Grun-Overdyking A, Jafari-Schluep H, Lantéri-Minet M, Laurent B, Mick G, Serrie A, Valade D, Vicaut E . Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain. 2005;114(1-2):29-36.
23. Bennett MI, Attal N, Backonja MM, Baron R, Bouhassira D, Freynhagen, Scholz J, Tölle TR, Wittchen H, Jensen TS. Using screening tools to identify neuropathic pain. Pain. 2007; 127: 199-203.
24. Michels FAS, Latorre MRDO, Maciel MS. Validity, reliability and understanding of the EORTC-C30 and EORTC-BR23, quality of life questionnaires for breast cancer. Rev Bras Epidemiol. 2013; 16(2): 352-63.
25. Wamser EL, Valderramas SR, Paula JA, Schieferdecker MEM, Amarante TP, Pinotti F, Coelho RA, Stanczk L, Guimarães ATB, Gomes ARS. Melhor desempenho no Teste Timed Up And Go está associado a melhor desempenho functional em idosas da comunidade. Geriatr Gerontol Aging; 9(4): 138-43.DOI: 10.5327/Z2447-2115201500040003.
26. Alexandre TS, Meira DM, Rico NC, Mizuta SK. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. Rev Bras Fisioter. 2012; 16(5): 381-8.
27. Caronni A, Cattalini C, Previtera AM. Balance and mobility assessment for ruling-out the peripheral neuropathy of the lower limbs in older adults. Gait & Posture. 2016; 50:109-115. Doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.08.029.
28. Varedi M, Lu L, Howell CR, Partin RE, Hudson MM, Pui C, Krull KR, Robison LL, Ness KK, McKenna RF. Peripheral Neuropathy, Sensory Processing, and Balance in Survivors of Acute Lymphoblastic Leukemia. Journal of Clinical Oncology. 2018; 36(22): 2315-2325. doi.org/10.1200/JCO.2017.76.7871.

47085

ROBÓTICA EDUCACIONAL BASEADA NA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Elisangela Aparecida Bulla Ikeshoji
Doutoranda em Educação e Bolsista PROSUP no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) - Universidade Nove de Julho
elisangela.bulla@gmail.com

Adriana Aparecida de Lima Terçariol
Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP, Docente no Curso de Pedagogia e Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) - Universidade Nove de Julho
atercariol@gmail.com

Resumo
A robótica tem se demonstrado como uma ferramenta que favorece o processo de ensino e aprendizagem, intencionalmente planejado pelo professor com vistas a atender os objetivos pretendidos. Sendo assim, o principal objetivo deste artigo foi buscar elementos relacionados a personalização da aprendizagem subsidiada pelos estilos de aprendizagem que emergem nos contextos escolares ao abordar o uso da robótica educacional na educação básica. Realizou-se um levantamento bibliográfico, entre julho de 2020 a abril de 2021, com o intuito de buscar evidências a respeito do tema delimitado, na base de dados do Portal de Periódicos CAPES/MEC. Os resultados evidenciam, a importância da parceria entre universidade e escola, para trabalhar conteúdos em projetos articulados a robótica e as tecnologias digitais; a robótica favorece o desenvolvimento de atividades pedagógicas que estimulam a aprendizagem de diversos conteúdos; as dificuldades de uso da robótica e das tecnologias digitais de modo geral, parece estar associada a falta de conhecimento pelo professor, dificultando assim a aplicação no contexto escolar, em especial, para trabalhar conteúdos curriculares.
Palavras-chave: Robótica. Personalização. Estilos de Aprendizagem. Educação Básica.

INTRODUÇÃO

A robótica vem sendo articulada no contexto educacional, mas não se limita a ela, principalmente por sua inserção em diferentes campos de atuação da vida humana, seja na área da saúde, engenharia, astronomia e dentre outras.

O termo robótica remete aos robôs que foram criados, inicialmente, para realizar tarefas perigosas, difíceis e impossíveis para o ser humano e não possuíam capacidade de executar algum processo que não fosse programado. No entanto, ao longo do tempo, com as contribuições e avanços do conhecimento tornou-se possível desenvolver um robô capaz de pensar e agir de forma semelhante ao ser humano (DANTAS, 2020). Com o auxílio da inteligência artificial (IA) e do aprendizado de máquinas (machine learning), os robôs são programados a partir de um perfil sintético complexo baseado em características psicológicas, sociais e culturais (EVERS, 2018).

Infere-se que, com o propósito de não distanciar jamais das leis do robô, ou melhor, das três leis da robótica criadas por Asimov (2014 apud DANTAS, 2020, p. 43-44):

> [...] 1 – Um robô não pode ferir um ser humano ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal. 2 – Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens contrariem a Primeira Lei. 3 – Um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira e a Segunda Leis.

Nesta perspectiva, insere-se a robótica em ambiente de aprendizagem. De acordo com Menezes e Santos (2015) o termo robótica educacional é utilizado por caracterizar ambientes de aprendizagem que contém materiais, sucata ou não, composto por motores, sensores controláveis via computador e softwares de modo a programar sistemas, artefatos conforme a concepção de cada projeto. Do mesmo modo, entende-se a robótica educacional como ferramenta que aliada à educação promove o processo de ensino e aprendizagem, de maneira diferenciada, lúdica, divertida e personalizada.

Segundo o dicionário de Rocha (2005, p. 537) personalização é “ação ou efeito de personalizar”, personalizar significa “personificar, dar caráter pessoal, tornar pessoal”. Ou seja, considerando o ato de tornar pessoal, individual e não individualismo, o processo de ensino e aprendizagem valorizando cada aluno, suas preferências muitas vezes demonstradas ao buscar assimilar ou apreender o conteúdo, vislumbra que o professor necessita promover a apresentação deste conteúdo de diversas maneiras e com diferentes recursos, de acordo com os objetivos pedagógicos pretendidos.

Diante do exposto, o principal objetivo deste artigo foi buscar elementos relacionados a personalização da aprendizagem subsidiada pelos estilos de aprendizagem que emergem

nos contextos escolares ao abordar o uso da robótica educacional na educação básica.

BREVE CONSTRUCTO SOBRE A TEMÁTICA

A saber, os créditos à robótica educacional, devem ser dados à Seymour Papert quando criou, por volta da década de 40, a linguagem de programação chamada LOGO. O objetivo desta linguagem vislumbra que o aluno pense sobre o "como" se aprende. Portanto, o desenvolvimento de mecanismos cognitivos que pode ser oportunizado pela robótica educacional, torna o aluno ao que Piaget denomina de "sujeito epistêmico" (DANTAS, 2020).

Sendo assim, por meio da robótica articulada as Tecnologias Digitais de Informação de Comunicação (TDIC), tão presente no cotidiano de uma parcela da sociedade, as práticas pedagógicas podem se beneficiar das potencialidades dessas ferramentas, enquanto recursos didáticos, contribuindo para melhoria no processo de ensino e na personalização da aprendizagem. A linguagem de programação utilizada pela robótica, assim como os conceitos oriundos da mecânica e elétrica, quando utilizada para fins pedagógicos, deve voltar-se para realizar a conexão de uma ampla gama de conteúdos curriculares, abordando conhecimento em profundidade.

O professor ao abordar o conteúdo curricular busca estratégia didático-pedagógica que entende ser mais eficiente e capaz de contribuir com o aprendizado do aluno. Neste sentido a robótica educacional pode fornecer subsídios diversos, enquanto ferramenta e recurso, inserido no desenvolvimento destas práticas pedagógicas. Portanto, as ações pedagógicas necessitam sempre visar atender o aprendizado do aluno, entende-se aqui a personalização – as particularidades e preferências, em coerência com as necessidades do conteúdo facilitada pela diversidade de estratégias de ensino em consonância com as estratégias de aprendizagem, afim de alcançar os objetivos pretendidos pelo professor.

Assinala Campos (2017 apud MEDEIROS; WÜNSCH, 2019, p. 479) "a robótica é somente mais um recurso, pois o currículo é que deve determinar o resultado da aprendizagem e a sincronia da tecnologia com as teorias de aprendizagem".

Para Piaget (1967) é nesse processo de ação de investida do aluno, não necessariamente física, mas essencialmente cognitiva, do sujeito sobre o mundo que internamente desencadeia um processo de construção interna, sendo umas das principais âncoras do desenvolvimento. Para acomodar e assimilar o novo conhecimento nas estruturas cognitivas é preciso adaptar esse conhecimento e estruturas cognitivas, o que pode gerar uma perturbação (desequilíbrio). É nesse processo que o professor deve estar atento para não deixar o aluno ficar desestimulado, caso ocorra uma dificuldade

ao assimilar o novo conhecimento, sendo a personalização da aprendizagem um caminho a ser considerado pelo professor quando da elaboração das atividades escolares.

Daí a fundamental importância do papel do professor, em conhecer sobre as questões que envolvem as preferências por aprender de um ou vários modos, assim como estimular o aluno a conhecer e investigar durante o processo de aprendizagem qual a estratégia de aprendizagem facilitadora para aprender. Quando se aborda a robótica como recurso no processo de ensino e aprendizagem, tensões podem ser geradas e por isso precisam ser trabalhadas adequadamente, de maneira a estimular a curiosidade e gerar interesse em pesquisar mais, inclusive quando o aluno está fora da sala de aula. Neste sentido, a importância de atividades extraclasses e em conexão com o mundo cotidiano do aluno.

Portanto é preciso pensar num ensino inovador, com recursos pedagógicos que favoreçam e potencializem o aprendizado, auxiliando o aluno a reconstruir e construir o conhecimento, levando em conta aspectos que são inerentes nesse processo, como interesses, necessidades e particularidades, respeitando sua preferência individual por aprender, ou seja, seu próprio estilo de aprendizagem.

Nesse sentido, entende-se que é possível articular a personalização da aprendizagem, as contribuições da teoria dos estilos de aprendizagem com a robótica educacional. O professor ao conhecer a teoria dos estilos de aprendizagem pode identificar a preferência individual de cada aluno e desse modo, ir ajustando as estratégias de ensino com a personalização da aprendizagem às preferências de aprendizagem, criar situações de aprendizagem muito mais eficazes, tanto mais eficiente tende a ser seu aprendizado.

A teoria dos estilos de aprendizagem de Alonso, Gallego e Honey (1994) traz uma proposta para o professor que vai ao encontro do que é central no processo educativo: instigar a discussão da aprendizagem, envolvendo os participantes – professor e aluno – nesse processo. De acordo com estes autores, estilo de aprendizagem não deve ser confundido com estilo cognitivo. Para Alonso, Gallego e Honey (2007, p. 26) os estilos cognitivos são "actividades intelectuales internas como la percepción, interpretación y pensamento". Enquanto que os estilos de aprendizagem se constituem "como los indivíduos se diferencian en el modo de iniciar, investigar, absorver, sinstetizar e evaluar las diferentes influencias educativas en su ambiente, y de integrar sus experiências, y la rapidez del Aprendizaje, etc" (ALONSO; GALLEGO; HONEY, 2007, p. 47). Para Hayes e Allinson (1994 apud GOMES, 2018, p. 30) os estilos cognitivos "representam as preferências individuais, o modo pelo qual uma pessoa descobre, processa e avalia os dados, que interfere na maneira como ela organiza, integra e

interpreta a informação". E os estilos de aprendizagem se relacionam "com as preferências de aprendizagem, ou seja, a maneira como um conteúdo pode ser melhor aprendido. Também é considerado como um subconjunto dos estilos cognitivos, com aspectos afetivos e psicológicos".

Em Keefe (1988 apud ALONSO; GALLEGO; HONEY, 2007, p. 48), os estilos de aprendizagem "son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y respondem a sus ambientes de Aprendizaje". Cue (2006 apud BARROS, 2009) complementa que os estilos de aprendizagem são traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, preferencialmente utilizados pelos sentidos, segundo cada indivíduo, de acordo com seu referencial cultural, psicológico, social, que servem como indicadores relativamente estáveis de como as pessoas percebem, inter-relacionam e respondem às suas próprias estratégias de aprender. Portanto, as preferências, tendências individuais, "como" o aluno gosta de realizar uma tarefa para aprender são classificadas, de acordo com Alonso, Gallego e Honey (2007), em quatro estilos: ativo, reflexivo, teórico e pragmático.

No estilo ativo as principais características demonstradas são: animador, improvisador, descobridor, arriscado e espontâneo. São pessoas que gostam de novas experiências e desafios, gostam de se colocar no centro de todas as atividades, gostam de solucionar problemas. No estilo reflexivo: ponderado, consciencioso, receptivo, analítico e compreensivo. Por isso, são pessoas que gostam de considerar a experiência e observá-la por diferentes perspectivas, de pensar em alternativas possíveis antes de tomar decisão. E no estilo teórico: metódico, lógico, objetivo, crítico e estruturado, demonstradas por pessoas que enfocam problemas de forma vertical, por etapas lógicas, tendem a ser perfeccionistas. São profundos em seu sistema de pensamento na hora de estabelecer princípios, teorias e modelos, buscam racionalidade e objetividade. Já no estilo pragmático: experimentador, prático, direto, eficaz e realista. Portanto, são pessoas que aplicam na prática as ideias, aproveitam as oportunidades para experimentá-las, gostam de projetos que os atraem, tomam decisões e gostam de pôr em prática, parte do princípio de que sempre se pode fazer melhor.

Destaca-se que estes estilos de aprendizagem devem ser vistos como um esquema cíclico e sucessivo para oportunizar a aprendizagem, [...] "o ideal é que a pessoa realize experiências enquanto aprende, que reflita sobre elas, que elabore hipóteses e aplique tudo o que aprendeu em qualquer outra situação" (PORTILHO, 2011, p. 100).

Pontua-se, portanto, a importância de estimular o desenvolvimento dos estilos de aprendizagem desde cedo, para que as crianças se tornem adultas "mais aptas e

dispostas a tentar e a não desistir nas diferentes situações da vida, não abandonando o seu potencial de aprendizagem. [...] aprende a lidar com as dificuldades e situações de incertezas, enfrentando os desafios que surgem no caminho" (BELTRAMI, 2008, p. 40). O professor precisa reeducar o seu olhar e ter sensibilidade para com os alunos (ARROYO, 2004). Sendo assim, por meio do uso da robótica educacional enquanto um recurso pedagógico, o professor pode planejar atividades pedagógicas que atendam aos diferentes estilos de aprendizagem. Novos desafios, novas experiências, diferentes maneiras de observar e enfocar um problema, conforme suas etapas lógicas e com projetos que atraem os alunos, podem ser articulados aos diversos conteúdos curriculares vislumbrando sua interdisciplinaridade.

Para tanto, o capítulo foi estruturado da seguinte maneira: apresenta-se, a seguir, o percurso metodológico escolhido, a apresentação dos resultados e discussão – organizado em três eixos temáticos a serem pontuados ao final na metodologia, as considerações possíveis e por último, as referências utilizadas em todo a pesquisa.

METODOLOGIA

Visando alcançar o objetivo proposto, realizou-se um levantamento de cunho bibliográfico, realizado entre julho de 2020 a abril de 2021, com o intuito de buscar evidências a respeito do tema delimitado (SEVERINO, 2017).

Sendo assim, foi realizado o levantamento na base de dados do Portal de Periódicos CAPES/MEC, conforme apresentado no Quadro 1, a seguir, com o objetivo de se evidenciar o que os estudos já realizados na área retratam sobre a temática em tela. As buscas nas bases foram realizadas via link de acesso remoto das instituições de ensino, da qual as pesquisadoras estão vinculadas. Como critério de inclusão, adotou-se os seguintes parâmetros: artigos, acesso aberto, qualquer idioma, qualquer período de publicação, independentemente do Qualis do periódico.

Quadro 1 – Buscas realizadas nas bases de dados Portal de Periódicos CAPES/MEC.

Item	Palavras-chave	Resultados	Selecionados
1	"robótica educacional" *AND* "educação básica"	11	8
2	"educational robotics" *AND* "basic education"	8	4
3	"robótica educacional" AND "personalização" AND "educação básica"	0	0
4	"educational robotics" AND "customization" AND "basic education"	0	0
5	"robótica educacional" AND "estilos de aprendizagem"	0	0
6	"educational robotics" AND "learning styles" AND "high school"	7	4
Total		26	16

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os resultados identificados no Quadro 1 são referentes ao quantitativo de material que apareceu na base de dados consultada, conforme as palavras-chave e o boleano "AND" utilizados. Após este resultado, totalizado em vinte e seis artigos, o procedimento de leitura dos títulos e resumos fora realizado para selecionar o que atendesse o objetivo proposto. Sendo assim, dezesseis trabalhos foram identificados e escolhidos, lidos na integra, posteriormente, realizou-se o fichamento das ideias principais que compõe a construção, elaboração e desenvolvimento dos eixos temáticos apresentados no item apresentação e discussão dos resultados.

Nos Quadros 2 a 4, apresentam-se as buscas realizadas de acordo com as palavras-chave utilizadas. Os artigos foram organizados por ordem decrescente do "ano" de publicação do artigo, com detalhamento sobre o item, autor(es)/título, periódico e Qualis. A consulta na plataforma Sucupira do Qualis de cada periódico resulta dos dados cadastrados pelos periódicos conforme a "Classificações de Periódicos Quadriênio 2013-2016".

Quadro 2 – Palavra-chave: "robótica educacional" AND "educação básica".

Item	Autor(es)/Título	Periódico	Ano	Qualis
1	LEMOS, Alysson de Souza; BRITO FILHO, Francisco de Assis. **Avaliação da robótica educacional no aprendizado de alunos de escolas públicas.**	**Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**	2020	B4
2	FELCHER, Carla Denize Ott; PINTO, Ana Cristina; FOLMER, Vanderlei. Tendências em tecnologias digitais no ensino da matemática reveladas no EBRAPEM.	Educação Matemática Pesquisa	2019	A2
3	MEDEIROS, Luciano Frontino de; WÜNSCH, Luana Priscila. Ensino de programação em robótica com arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência.	Revista Espaço Pedagógico	2019	B1
4	POI, Thassiane Maria et al. Formação inicial do docente de matemática - investigando a expressão gráfica no currículo da UFPR.	Acta Scientiarum	2019	A2
5	SILVA, Leonardo José da; CARVALHO, Felipe José Rezende de. Pensando a robótica na educação básica.	Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática	2018	N.A.
6	ARAÚJO, Carlos Alberto Pedroso; SANTOS, Juliana da Ponte; MEIRELES, Juliane Conceição de. Uma proposta de investigação tecnológica na educação básica: aliando o ensino de matemática e a robótica educacional.	Revista Exitus	2017	B2
7	CHITOLINA, Renati Fronza.; NORONHA,	Educação, Formação	2016	B2

	Fabrícia Py Tortelli; BACKES, Luciana. A robótica educacional como tecnologia potencializadora da aprendizagem: das ciências da natureza às ciências da computação.	& Tecnologias		
8	MARTINS, Ronei Ximenes; RIBEIRO, Cláudia Maria. Mestrado profissional em educação e inovação na prática docente.	RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação	2013	B1

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 3 – Palavra-chave: "educational robotics" AND "basic education".

Item	Autor(es)/Título	Periódico	Ano	Qualis
1	LOPEZ-CAUDANA Edgar et al. Using robotics to enhance active learning in mathematics: a multi-scenario study.	Mathematics	2020	N.A.
2	PONCE, Pedro et al. Improving education in developing countries using robotic platforms.	International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)	2019	N.A.
3	SOLIMAN, Sobhy Ahmed. Efficiency of an educational robotic computer-mediated training program for developing students' creative thinking skills: an experimental study.	Arab World English Journal (AWEJ)	2019	N.A.
4	LOPEZ-CAUDANA, Edgar et al. Robotic platform for teaching maths in junior high school.	International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)	2018	N.A.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 4 – Palavra-chave: "educational robotics" AND "learning styles" AND "high school".

Item	Autor(es)/Título	Periódico	Ano	Qualis
1	CUPERMAN, Dan; VERNER, Igor M. Fostering analogical reasoning through creating robotic models of biological systems.	Journal of Science Education and Technology	2019	N.A.
2	SCARADOZZI, D. et al. Implementation and assessment methodologies of teachers' training courses for STEM activities.	Technology, Knowledge and Learning	2019	N.A.
3	MERKOURIS, Alexandrios; CHORIANOPOULOS, Konstantinos; KAMEAS, Achilles. Teaching programming in secondary education through embodied computing platforms: robotics and wearables.	ACM Transactions on Computing Education	2017	N.A.
4	ORTIZ, Araceli Martinez; BOS, Beth; SMITH, Shaunna. The power of educational robotics as na integrated STEM learning experience in theacher preparation programs.	Journal of College Science Teaching	2015	N.A.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir dos dezesseis artigos relacionados nos Quadros 2 a 4, apresenta-se, a seguir, o resultado e discussões dos elementos evidenciados sobre o tema investigado, em eixos temáticos – parceria universidade versus escola de educação básica; impactos na aprendizagem; formação de professores. E logo após, as considerações possíveis e as referências.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Eixo temático: parceria universidade versus escola de educação básica

Os estudos de Lemos e Brito Filho (2020) utilizam análises oriundas da Academia Brasileira de Ciências de 2008 e demonstram que mesmo a grande maioria dos alunos tendo acesso a escolas públicas consideradas de qualidade, ou melhor, conceituadas por algum aspecto favorável, quando chegam ao ensino superior carregam grandes deficiências quanto ao uso de informações e conhecimento científico para entender o mundo e resolver problemas do cotidiano.

De acordo com Medeiros e Wünsch (2019) as dificuldades mais frequentes dos alunos da educação básica estão relacionadas com os conteúdos de matemática e ciências. Resultados esses que também são apontados pelo Programme for International Student Assessment (Pisa), coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). Segundo Soares (2020) essa dentre outras organizações internacionais como Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Programa das Nações Unidas (PNUD), Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI) buscam relacionar a educação como ferramenta para o desenvolvimento econômico, pois suas recomendações à educação e investimentos são focadas essencialmente para formação de mão de obra, exclusivamente para atender o mercado de trabalho. No entanto, acredita-se que a tecnologia quando usada com fins educacionais muito bem definidos auxilia significativamente nos processos de ensino e aprendizagem.

As mesmas dificuldades dos alunos da educação básica brasileira também são discutidas por Lopez-Caudana et al. (2018), no contexto mexicano. Numa avaliação educacional interna no México denominada de PLANEA aponta-se que 65,4% dos alunos do ensino médio só conseguem resolver problemas que envolvem comparar ou realizar cálculos com números naturais, ou seja, esses alunos não conseguem resolver problemas com números decimais e equações lineares simples, números fracionários com sinais ou potências de números naturais, adição ou subtração de expressões algébricas, multiplicação de expressões algébricas. Apenas 3,1% dos alunos mexicanos

conseguem resolver problemas que envolvem esses conceitos matemáticos.

Lopez-Caudana (2020) lembra que o fracasso escolar mexicano tem relação direta com a falta de interesse e o tédio, decorrente de ações pedagógicas, adotadas por professores novos que atuam na educação e não inovam em suas práticas.

Essa realidade precisa ser observada nos seus pormenores e por outros determinantes que não somente o econômico, segundo as exigências das organizações internacionais que acabam também interferindo nas diretrizes internas de cada país. Dentro de cada contexto escolar, salvo as inúmeras problemáticas e carências, seja de infraestrutura, investimentos, condições de trabalhos dos professores, é necessário contribuir para que o processo de ensino e aprendizagem possa potencializar as capacidades cognitivas e sociais dos alunos, de maneira que as deficiências relacionadas aos conteúdos sejam minimizadas pela personalização da aprendizagem, para que o aluno tenha condições de resolver os problemas e questões do cotidiano, utilizando dos conhecimentos científicos, tecnológicos produzidos pela humanidade, justamente para depurar os significados e símbolos para intervir de maneira consciente na transformação da vida e dos meios que a cercam.

Por esse motivo, ações a serem desenvolvidas nas escolas, por meio de projetos de ensino, pesquisa e extensão, em parceria com instituições de ensino superior (IES) podem ser um caminho e assim contribuir significativamente para reduzir essas lacunas de aprendizagem (ARAÚJO; SANTOS; MEIRELES, 2017; LEMOS; BRITO FILHO, 2020; LOPEZ-CAUDANA et al., 2018; PONCE et al., 2019). Outra parceria que deve estar considerada nesse processo é o envolvimento da família. Para Lopez-Caudana et al. (2018) o envolvimento e participação da família na escola, promove o desenvolvimento, autoestima, formação de expectativas educacionais e formativas, que segundo Lemos e Brito Filho (2020, p. 341) “pode-se observar diversas mudanças positivas no comportamento dos discentes, como mais responsabilidade, maior foco nos estudos e melhorias no desempenho escolar”.

Lopez-Caudana et al. (2018) e Lopez-Caudana et al. (2020) abordam ainda sobre a importância do envolvimento da comunidade escolar, equipe multidisciplinar (diretores, especialistas das tecnologias, psicólogos), com a parceria de professores e pais para melhor desenvolvimento de projetos, em especial quando se tratar da temática robótica educacional. Essa troca de experiências fortalece tanto o desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores na educação básica como dos pesquisadores e/ou professores que estão formando cidadãos e, possíveis, futuros profissionais da educação,

entende-se que essa integração é de fundamental importância e relevância.

Segundo Araújo, Santos e Meireles (2017) esses aspectos promovem um ambiente propício para desenvolver ações pedagógicas, potencializando situações didáticas favoráveis e discutindo outras que podem ser melhoradas, despertando um trabalho colaborativo e estimulante. Entende-se assim que um trabalho colaborativo pode reduzir o abismo entre o que se produz de referencial teórico e as práticas produzidas no contexto escolar. Todavia, entende-se que quando existe um alinhamento claro no currículo e entre todos os professores, gestores e agentes escolares, o conteúdo pode ser trabalhado tendo subsídios da robótica para abordar os conceitos e conhecimentos de diversas disciplinas, por exemplo de matemática (LOPEZ-CAUDANA, 2020), facilitando a compreensão de conceitos abstratos que nem sempre são facilmente compreendidos.

Diante do exposto, evidencia-se a grande importância de estreitar o distanciamento existente entre a academia e escola, considerando que futuros projetos poderão emergir da relação deste rico contexto, repercutindo para todos e em especial no processo de ensino e aprendizagem.

Eixo temático: impactos na aprendizagem

Entende-se que é preciso conhecer os inúmeros recursos tecnológicos e digitais disponíveis para saber a respeito de sua potencialidade no campo educacional, de maneira que favoreça práticas pedagógicas que proporcionem a aprendizagem do aluno, essa que deve voltar-se para promoção e progresso do conhecimento científico em prol de melhores condições de vida para a humanidade.

Medeiros e Wünsch (2019, p. 464-465), alertam, “[...] apenas as atividades em que os alunos “colocam a mão na massa” (hands-on) não são suficientes. É necessário o envolvimento do aprendiz com aquilo que está fazendo, comprometendo-se também com metas e resultados”. E complementam os mesmos autores, o aluno precisa ter consciência de que é agente ativo e protagonista do seu aprendizado, e assim capaz de definir e resolver problemas. De acordo com Chitolina, Noronha e Backes (2016), quando o aluno realiza a programação de uma tarefa, por exemplo com robô está materializando o seu pensando, oportunizando o aprender a pensar, a notar o como se aprende, de maneira significativa e desafiadora.

Portanto, essa não é uma tarefa fácil, o aluno precisa ser orientado para que conheça como essa mobilização cognitiva ocorre, assim como as suas preferências por aprender de uma maneira e não de outra, representadas nas ações visíveis durante a realização de uma tarefa/atividade. Diante disso, o professor torna-se o mediador e problematizador, ele

precisa conhecer para subsidiar esse processo compreendido pela personalização. Entende-se que essa mobilização cognitiva que o aluno realiza no processo de aprendizagem, por meio da sequência de passos para resolver um problema, talvez seja a sua maior dificuldade.

Com o auxílio robótica educacional, enquanto ferramenta e/ou recurso metodológico, favorece o desenvolvimento de ações pedagógicas que facilitam a apresentação dos conteúdos curriculares pelo professor. Cuperman e Verner (2019) investigaram alunos que fizeram a programação do sistema robótico a partir da biologia, sobre estrutura, movimento e funcionamento biológico das cobras, estratégia adotada que resultou na facilidade de compreensão pelos alunos do conteúdo abordado.

Para Lemos e Brito Filho (2020) por meio do lúdico, de acordo com a intencionalidade pedagógica é possível estimular um processo prático e criativo, levando à aprendizagem. A utilização da robótica como ferramenta pedagógica, favorece o desenvolvimento de competências e habilidades como raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problema, e segundo Medeiros e Wünsch (2019) é uma ferramenta que auxilia na compreensão de conceitos mais complexos de programação. Instigando ainda mais o aluno, quando se trabalha pedagogicamente com atividades robóticas, utilizando menos o computador de mesa (desktop) e mais o robótico (MERKOURIS; CHORIANOPOULOS; KAMEAS, 2017).

Por isso, a tecnologia não deve estar associada ao ensino de qualquer que seja o conteúdo e área do conhecimento para cristalizar as práticas tradicionais existentes, substituindo o que já vinha sendo realizado por outra, mas é preciso se apropriar das potencialidades que ela dispõe, de acordo com objetivos e fins específicos, para a construção de novos conhecimentos (FELCHER; PINTO; FOLMER, 2019). Ela deve favorecer a aprendizagem do aluno, segundo seu estilo de aprender, pois a utilização da tecnologia deve proporcionar a alunos e professores uma nova forma de ensinar e aprender, diversificando aulas e tornando-as mais atraentes, por meio dos recursos que oferecem maior estimulo ao raciocínio lógico. Nesse cenário, a robótica se torna uma dentre várias ferramentas tecnológicas disponíveis, visando oportunizar uma aprendizagem interativa e construtiva para a promoção da autonomia, além do domínio e a comunicação do conhecimento adquirido.

No entanto, Merkouris, Chorianopoulos e Kameas (2017) alertam para o fato de que, as tecnologias precisam ser testadas e sua aplicação monitorada, em ambientes de aprendizagem, os professores precisam estar atentos aos efeitos que resultam do seu uso em atividades pedagógicas, segundo as faixas etárias e

turmas, sem perder de vista cada um dos alunos, inseridos no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Chitolina, Noronha e Backes (2016) a aprendizagem é favorecida quando se vivencia o conhecimento, de maneira concreta e significativa, estimulando o desenvolvimento cognitivo e socioemocional. Com isso, desenvolve-se a cooperação e colaboração entre os envolvidos, segundo Ponce et al. (2019), Ortiz, Bos e Smith (2015), por meio de trabalhos em equipe. Para Araújo, Santos e Meireles (2017) quando se potencializa o conhecimento sobre os aspectos científicos relacionados às áreas denominadas "mais duras", como a engenharia e a computação está se tornando possível que carreiras nessas áreas sejam mais almejadas. Por isso, é preciso pensar nas vantagens de aliar a robótica a um projeto de ensino, que podem alcançar estruturas cognitivas para compreensão de conceitos mais complexos.

Corroboram Lopez-Caudana et at. (2018) em seus estudos diferenças marcantes, com o grupo experimental, frente ao grupo de controle, quando aliou a robótica nas atividades pedagógicas, como por exemplo melhora no comportamento, motivação, entusiasmo, recuperação da atenção, com base na aplicação da avaliação antes e depois das atividades realizadas. Complementa Soliman (2019) que essas diferenças marcantes também podem ser identificadas em seus estudos, assim como melhor concentração do aluno para aprender por meio dos trabalhos, experimentação, pesquisas e atividades extracurriculares, portanto, metodologias diversas com o propósito de estimular os estilos de aprendizagem, utilizando-se também das contribuições que a personalização da aprendizagem oferece.

E lembram Lopez-Caudana (2020) ser fundamental a relação do professor com a tecnologia, ou seja, o professor explorar ao máximo as potencialidades das ferramentas e/ou os recursos tecnológicos disponíveis em ambientes de aprendizagem, oportunizado aprendizagem e estimulando criatividade, inventividade etc.

É preciso considerar aspectos favoráveis e não favoráveis quando se desenvolve uma aula utilizando os recursos que a tecnologia oferece, dentre elas a robótica educacional. Para Lopez-Caudana et al. (2018) e Ponce et al. (2019) os aspectos favoráveis podem ser: aulas mais dinâmicas e interativas com atividades e exercícios; a utilização de software, plataformas de jogos, dentre outros recursos que tendem a aumentar o entusiasmo e criar um ambiente que pode levar a motivação dos alunos; atividades mais envolventes podem prender a atenção e os alunos mostrarem mais comprometimento; os alunos trabalham mais para encontrar mais soluções possíveis para um problema, recorrendo ao uso de desenhos e operações. Para Medeiros e Wünsch (2019) o trabalho

colaborativo requer uma atitude de negociação para distribuição das tarefas e assim contribui para o desenvolvimento da atitude democrática, ou seja, para Silva e Carvalho (2018) vai muito além do conhecimento específico do conteúdo pretendido ser abordado pelo professor.

Os aspectos não favoráveis quando se trabalha com a robótica educacional, tem se apresentado para Medeiros e Wünsch (2019) como: alguns alunos conseguem um aproveitamento maior em relação aos outros, pois é preciso respeitar o nível e o conhecimento prévio dos alunos; a programação propriamente dita, com sua linguagem dá suporte para o desenvolvimento da robótica, requerendo com isso conhecimento prévio. O que se estende à todas os conteúdos curriculares. Daí a grande importância de reconhecer que cada aluno, além do seu tempo para aprender, dos conhecimentos prévios, tem as preferências, ou seja, os estilos de aprendizagem, que podem ser potencializados ciclicamente.

Para Ponce et al. (2019) os professores precisam estar atentos às atividades que são desenvolvidas por vários grupos em sala de aula, essa não é uma tarefa simples, pois o professor geralmente precisa repetir as instruções; quando se utiliza recursos tecnológicos, por exemplo o robô que não é capaz de responder às perguntas dos alunos se eles não estiverem previamente programados; se o robô for programado para dar muitas explicações conceituais e que não venha ao encontro das dúvidas dos alunos, isso se torna desmotivador; pode ocorrer alguma dificuldade técnica e impedir que o funcionamento ocorra conforme o planejado pedagogicamente; o robô pode ser visto como uma figura de não autoridade, e isso pode impactar em falta de disciplina / comportamento.

Blikstein (2013 apud MEDEIROS; WÜNSCH, 2019) alerta sobre o risco de se considerar uma dificuldade do aluno, como sendo apenas de responsabilidade dele, quando está desenvolvendo atividades relacionadas a robótica, pois as plataformas, os robôs, softwares e demais recursos tecnológicos têm suas limitações, no que diz respeito a problemas “prontos” estabelecidos e no que diz respeito aos problemas de design, mas não somente, pois Medeiros e Wünsch (2019) sinalizam também dificuldades a respeito de conceitos básicos de programação. Numa perspectiva diferente desta, Campos (2017 apud MEDEIROS; WÜNSCH, 2019, p. 461) traz luz, por meio das “metodologias ativas [...] os usuários podem construir e desconstruir objetos, podem programar robôs e ter acesso profundo às estruturas dos artefatos por eles mesmos ao invés de apenas consumir tecnologias prontas”. Pontua Lopez-Caudana (2020) que a introdução das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem ativa devem estar relacionadas às etapas do fazer, revisar, aprender e aplicar.

Consoante sob o mesmo ponto de vista, entende-se, analogamente quando se estimula o desenvolvimento dos estilos de aprendizagem (ativo, reflexivo, teórico e pragmático), subsidiada por atividades personalizadas.

Por isso, a importância do professor conhecer adequadamente as potencialidades dos recursos tecnológicos ao serem adotados para fins pedagógicos, visando a aprendizagem, assim como identificar os conhecimentos prévios para desenvolvimento das atividades escolares, de maneira que os graus de dificuldades sejam possíveis de serem superados, tornando-os mais complexos, estimulando os desafios que instigavam e motivam efetivamente os alunos, respeitando seu estilos de aprendizagem e desenvolvendo outros.

Eixo temático: formação de professores

Para Chitolina, Noronha e Backes (2016) harmonizar o mundo das tecnologias com o contexto educacional, nas práticas pedagógicas tem sido motivo de resistência por parte dos professores e gestores, mas esse fator pode estar pautado nas seguintes razões: a escola não possui as tecnologias adequadas ou, quando as têm, o professor não tem formação para utilizá-las, pois muitos dos professores não vivenciaram a construção desse conhecimento durante sua formação inicial. Araújo, Santos e Meireles (2017) esclarecem que esse é um tema bastante complexo e sua análise não pode desconsiderar o contexto histórico, social e econômico.

No entanto, Soliman (2019) alerta que os professores precisam de formação qualificada e não apenas instrucional para utilizar planejadamente a robótica como ferramenta didática. Para Banas (2013) é comum o professor em sua prática pedagógica reproduzir da maneira como ele aprendeu, por exemplo, aulas expositivas, nem sempre dialogadas, com o conteúdo sendo transcrito no quadro e lá no final do bimestre aplica uma prova escrita. O professor, sem refletir sua prática, pode exercer sua profissão se pautando no modelo aprendido durante sua formação, e isso impacta diretamente na sua prática pedagógica e na preferência por aprender dos alunos, que pode não estar situada num processo harmonioso e sucessivo de desenvolvimento dos estilos de aprendizagem. Estes estilos quando compreendidos pelo professor podem ser considerados no planejamento de suas ações pedagógicas para melhorar ou potencializar o desenvolvimento dos quatro estilos de aprendizagem, pois o que se busca favorecer ao aluno é que ele consiga se mobilizar cognitiva e socialmente para aprender por diversas maneiras, segundo Poi et al. (2019), o mundo que os cerca.

O professor ao refletir e revisar sua prática pedagógica deve buscar identificar se a solicitação feita referente ao desenvolvimento da atividade realizada pelo

aluno foi efetivamente compreendida (MEDEIROS; WÜNSCH, 2019). Por isso, a importância de formação continuada aos professores que não tem formação pedagógica.

Corroboram Araújo, Santos e Meireles (2017) quanto a complexidade do processo que envolve o ensino e aprendizagem, ao pontuar uma discussão que surgiu num curso de formação: "Uma discussão que se seguiu ao desenvolvimento do projeto, trata do fato de refletirmos como incorporar determinado conhecimento ou habilidade a ser desenvolvida com as relações estabelecidas entre currículos escolares e o trabalho com conteúdo e conceitos a serem trabalhados com os alunos" (ARAÚJO; SANTOS; MEIRELES, 2017, p. 142). A falta de confiança dos professores, devido ao desconhecido, também favorece a não incorporação das ferramentas e/ou recursos como a robótica e demais tecnologias digitais disponíveis, seja ela simples ou sofisticada ou complexa (SCARADOZZI, 2019).

Portanto, considera Martins e Ribeiro (2013, p. 426) que é preciso "formar professores na perspectiva das inovações educacionais", visando essencialmente melhoria da ação educativa, e ampliando às "etapas mais especializadas de preparação para a atuação profissional, o que nos remete à continuidade dos estudos por meio de cursos de pós-graduação". Nesse sentido, é preciso considerar as potencialidades que as pesquisas produzidas na academia, de um modo geral, inclusive na pós-graduação, promovem em relação à redução do distanciamento entre a IES e as escolas. Favorecer assim, o estudo e a pesquisa das práticas pedagógicas com vistas a ampliar o diálogo, por meio dessas parcerias é um caminho viável.

Por fim, não existe um professor pronto e acabado, sua formação é a busca constante do conhecimento eminente, interligado às questões do mundo que o cercam. Mas, isso não significa que todo o conhecimento durante a formação seja nulo, pelo contrário, no decorrer do seu desenvolvimento profissional isso vai se ampliando e sendo enriquecido pelas suas ações no mundo.

CONSIDERAÇÕES POSSÍVEIS

A partir do objetivo proposto, foi possível identificar elementos relacionados a personalização subsidiada pelos estilos de aprendizagem que emergem de contextos escolares ao abordar o uso da robótica educacional na educação básica. Sendo eles, a importância da parceria entre universidade e escola, para trabalhar conteúdos em projetos articulados a robótica e as tecnologias digitais; a robótica favorece o desenvolvimento de atividades pedagógicas que estimulam a aprendizagem de diversos conteúdos; as dificuldades de uso da robótica e das tecnologias digitais de modo geral, parece estar associada a falta de conhecimento

pelo professor, dificultando assim a aplicação no contexto escolar, em especial, para trabalhar conteúdos curriculares.

Notou-se as potencialidades da robótica, enquanto recurso para a aprendizagem, auxiliam na promoção e no desenvolvimento de diversas atividades. Entende-se que sua relação com os diferentes estilos de aprendizagem, pode influenciar positivamente no processo de aprendizagem do aluno, uma vez que pode ser compreendida como uma ferramenta capaz de estimular e mobilizar as estruturas cognitivas, de maneira instigante e motivadora.

A linguagem de programação utilizada pela robótica contribui significativamente para o desenvolvimento de atividades lúdicas que trabalham desde os conceitos abstratos mais simples até os mais complexos e esses podem ser apreendidos pelos alunos quando eles realizam atividades mais práticas. Por esse motivo, é importante mobilizar exemplos do cotidiano do aluno, bem como lançar mão das potencialidades da interdisciplinaridade (SILVA; CARVALHO, 2018) que também auxiliam e beneficiam positivamente o trabalho pedagógico.

A parceria entre instituição de ensino superior (IES) e escolas de educação básica, apresenta-se neste artigo como um aspecto importante e relevante, pois todos os envolvidos pesquisadores, diretores de escola, professores em formação inicial e continuada, alunos e suas famílias, terão benefícios diversos. Vale considerar ainda os impactos que podem ocorrer diretamente no processo de ensino e aprendizagem. Sem esquecer, do que lembram Silva e Carvalho (2017), o respeito do estilo individual de pensar, das habilidades como planejar, ouvir, dialogar, não resumir a finalidade da escola apenas nos conteúdos.

Enfim, ficou evidente a necessidade de mais estudos e pesquisas focados na articulação da robótica educacional com os estilos e a personalização da aprendizagem no contexto da educação básica para investigar e explorar outros aspectos e por menores, para além dos apresentados neste capítulo.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

1. ALONSO, Catalina M.; GALLEGO, Domingo J.; HONEY, Peter. Los estilos de aprendizaje: procedimentos de diagnostic e meyora. Bilbao, Espanha: Ediciones Mensajero, 1994.
2. ALONSO, Cataliana M.; GALLEGO, Domingo J.; HONEY, Peter. Los estilos de aprendizaje: procedimentos de diagnostic e meyora. Bilbau, Espanha: Ediciones mensajero, 2007.
3. ARAÚJO, Carlos Alberto Pedroso; SANTOS, Juliana da Ponte; MEIRELES, Juliane Conceição de. Uma proposta de investigação tecnológica na educação básica: aliando o ensino de matemática e a robótica educacional. Revista Exitus, v. 7, n. 2, p. 127-149, 2017. DOI: https://doi.org/10.24065/2237-9460.2017v7n2ID304. Disponível em: http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/304/252. Acesso em: 29 jul. 2020.

4. ARROYO, Miguel González. Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2004.

5. BANAS, Julia Cristina Bazani. Estilos de ensino do professor: construção de um instrumento pedagógico. 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2655. Acesso em: 20 maio 2019.
6. BARROS, Daniela Melaré Vieira. Estilos de uso do espaço virtual: como se aprende e se ensina no virtual? Inter-Ação, v. 34, n. 1, p. 51-74, 2009. DOI: https://doi.org/10.5216/ia.v34i1.6542. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/6542/4803. Acesso em: 10 maio 2019.
7. BELTRAMI, Kátia. Inventário de estilo de aprendizagem para crianças Portilho/Beltrami: o estilo de aprendizagem das crianças e da professora da educação infantil. 2008. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Curitiba, Curitiba, 2008. Disponível em:
8. http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1161. Acesso em: 20 ago. 2019.
9. CHITOLINA, Renati Fronza.; NORONHA, Fabrícia Py Tortelli; BACKES, Luciana. A robótica educacional como tecnologia potencializadora da aprendizagem: das ciências da natureza às ciências da computação. Educação, Formação & Tecnologias, v. 9, n. 2, p. 56-65, jul./dez. 2016. Disponível em: https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/538/258. Acesso em: 29 jul. 2020.
10. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Ofício Circular nº 31/2020-GAB/PR/CAPES. Brasília, 24 de julho de 2020. Disponível em:
11. http://uploads.capes.gov.br/files/OF_CIRCULAR_31-2020-GAB-PR-CAPES.pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.
12. CUPERMAN, Dan; VERNER, Igor M. Fostering analogical reasoning through creating robotic models of biological systems. Journal of Science Education and Technology, n. 28, p. 90-103, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10956-018-9750-4. Acesso em: 20 abr. 2021.
13. DANTAS, Scheila Leal. História da robótica na educação. Curitiba: Contentus, 2020.
14. EVERS, Vanessa. Sobre robôs e humanos. O correio da Unesco, n. 3, p. 11-13, jul./set. 2018. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265240_por. Acesso em: 20 abr. 2021.
15. FELCHER, Carla Denize Ott; PINTO, Ana Cristina; FOLMER, Vanderlei. Tendências em tecnologias digitais no ensino da matemática reveladas no EBRAPEM. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 1-22, 2019. DOI: 10.23925/1983-3156.2018v21i2p001-022. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/39080/pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.
16. GOMES, Franciene Duarte. Ferramentas de gestão do conhecimento e estilos de aprendizagem para apoio às estratégias pedagógicas no ensino superior. 2018. 148 f. Tese (Doutorado Sistemas de Informação e Comunicação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7651412. Acesso em: 20 ago. 2019.
17. LEMOS, Alysson de Souza; BRITO FILHO, Francisco de Assis. Avaliação da robótica educacional no aprendizado de alunos de escolas públicas. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, v. 4, n. 28, p. 337-343, 2020. Disponível em: https://search.proquest.com/openview/b64fe75fd94f1f3808646ddd345a9984/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393. Acesso em: 29 jul. 2020.
18. LOPEZ-CAUDANA, Edgar et al. Robotic platform for teaching maths in junior high school. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), v. 12, p. 1349-1360, 2018. DOI: https://doi-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s12008-017-0405-0. Disponível em: https://link-springer-com.ez338.periodicos.capes.gov.br/content/pdf/10.1007/s12008-017-0405-0.pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.
19. LOPEZ-CAUDANA, Edgar et al. Using robotics to enhance active learning in mathematics: a multi-scenario study. Mathematics, n. 8, p. 1-21, 2020. Disponível em: https://www.mdpi.com/2227-7390/8/12/2163. Acesso em: 20 abr. 2021.
20. MARTINS, Ronei Ximenes; RIBEIRO, Cláudia Maria. Mestrado profissional em educação e inovação na prática docente. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 10, n. 20, p. 423-446, jul. 2013. DOI: https://doi.org/10.21713/2358-2332.2013.v10.398. Disponível em: http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/398. Acesso em: 29 jul. 2020.

21. MEDEIROS, Luciano Frontino de; WÜNSCH, Luana Priscila. Ensino de programação em robótica com arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência. Revista Espaço Pedagógico, v. 26, n. 2, p. 456-480, 2019. Disponível em: http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8701. Acesso em: 29 jul. 2020.
22. MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete robótica educacional. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2015. Disponível em: https://www.educabrasil.com.br/robotica-educacional/. Acesso em: 20 abr. 2021.
23. MERKOURIS, Alexandrios; CHORIANOPOULOS, Konstantinos; KAMEAS, Achilles. Teaching programming in secondary education through embodied computing platforms: robotics and wearables. ACM Transactions on Computing Education, v. 17, n. 2, p. 9-22, 2017. Disponível em: https://dl-acm-org.ez345.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1145/3025013. Acesso em: 20 abr. 2021.
24. ORTIZ, Araceli Martinez; BOS, Beth; SMITH, Shaunna. The power of educational robotics as na integrated STEM learning experience in theacher preparation programs. Journal of College Science Teaching, v. 44, n. 25, p. 42-47, 2015. Disponível em:
25. https://go-gale.ez345.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?&id=GALE|A498581728&v=2.1&u=capes&it=r&p=AONE&sw=w. Acesso em: 20 abr. 2021.
26. PIAGET, Jean. O raciocínio na criança. Rio de Janeiro: Record, 1967.
27. POI, Thassiane Maria et al. Formação inicial do docente de matemática - investigando a expressão gráfica no currículo da UFPR. Acta Scientiarum, v. 41, n. 1, 2019. DOI: 10.4025/actascieduc.v41i1.36603. Disponível em: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciiEduc/article/view/36603/pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.
28. PONCE, Pedro et al. Improving education in developing countries using robotic platforms. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), v. 13, n. 4, p. 1401-1422, 2019. Disponível em: https://doi-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s12008-019-00576-5. Acesso em: 29 jul. 2020.
29. PORTILHO, Evelise. Como se aprende? Estratégias, estilos e metacognição. Rio de Janeiro: Wak, 2011.
30. ROCHA, Ruth. Minidicionário da língua portuguesa. 13. ed. 11. imp. São Paulo: Scipione, 2005.
31. SCARADOZZI, D. et al. Implementation and assessment methodologies of teachers' training courses for STEM activities. Technology, Knowledge and Learning, v. 24, n. 2, p. 247-268, jun. 2019. DOI: 10.1007/s10758-018-9356-1. Acesso em: 20 abr. 2021.
32. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
33. SILVA, Leonardo José da; CARVALHO, Felipe José Rezende de. Pensando a robótica na educação básica. Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática, Juiz de Fora, v. 2, n. 1, p. 137-159, jan./jun. 2018. DOI: 10.34019/2594-4673.2018.v2.27369. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/27369. Acesso em: 29 abr. 2021.
34. SOARES, Fabiana Pegoraro. A influência do Banco Mundial e da OCDE na educação básica no Brasil e no ensino de geografia. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 24, p. 1-26, fev. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.5902/2179460X41843. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/41843/html. Acesso em: 29 jul. 2020.
35. SOLIMAN, Sobhy Ahmed. Efficiency of an educational robotic computer-mediated training program for developing students' creative thinking skills: an experimental study. Arab World English Journal (AWEJ), n. 5, p. 124-140, jul. 2019. DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/call5.10. Disponível em: https://awej.org/images/AllIssues/Specialissues/SpecialssueonCALLJuly2019/10.pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.

47106

A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: UM OLHAR DO DOCUMENTO "ANÁLISE E ORIENTAÇÕES SOBRE RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS NA EDUCAÇÃO INFANTIL PAULISTANA" - O QUE OS DADOS NOS REVELAM?

Gleice Kelly de Souza Guerra
Graduada em Pedagogia e Mestre em Educação pela UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
gleice.guerra83@gmail.com

RESUMO:
A história da educação brasileira mostra que, durante certo tempo, o termo avaliar foi usado como sinônimo de medida. Entretanto, a partir da segunda década de 1980, as novas dimensões assumidas pela avaliação têm levado as políticas educacionais brasileiras a impulsionarem uma discussão sobre a concepção de avaliação e de registros mais coerentes com os novos paradigmas instaurados. Este artigo tem por objetivo lançar um olhar à luz da Teoria das Representações Sociais sobre os resultados dos relatórios semestrais de acompanhamento das aprendizagens na Educação Infantil Paulistana produzidos por professoras de EMEIs (Escolas Municipais de Educação Infantil de 4 e 5 anos de idade) e CEMEIs (Centros Municipais de Educação Infantil para crianças e bebês pequenas de 0 a 5 anos de idade), em resposta a demanda da SME frente aos novos paradigmas instaurados sobre documentação pedagógica pelas políticas e documentações municipais. O estudo em questão, analisou a estrutura e o conteúdo de 772 relatórios semestrais de acompanhamento das aprendizagens de duas (02) crianças de turmas do Infantil I e II matriculadas nas EMEIs e CEMEIs da PMSP de cada uma das 59 escolas, distribuídas pelas 13 Diretorias Regionais de Educação. Tomamos como referencial teórico-metodológico a Teoria das Representações Sociais proposta por Moscovici (1978) e Jodelet (2001) por buscar entender a construção da realidade na interface entre explicações cognitivas, investimentos afetivos e demandas concretas derivadas das ações do cotidiano. A análise dos resultados dos relatórios de aprendizagem evidencia certa preocupação das docentes em demonstrar que se encontram afinadas com o projeto municipal de educação, ainda que não revelem claramente como implementam esse embasamento teórico. Os dados apontam para a necessidade de um estudo mais aprofundado dos discursos e práticas dessas profissionais de modo que possamos apreender o que elas pensam e sabem, analisar suas sugestões e práticas já que podemos especular que saberes de origens muito diversos podem estar concorrendo na construção e configuração das representações sociais. Sinalizam, ainda, que as políticas educacionais e as práticas formadoras não percam de vista as representações sociais dessas profissionais de modo que articulem eficientemente teoria e prática para que o cotidiano docente favoreça à transformação da prática frente à teoria.
Palavras-chave: Relatórios de Avaliação. Professoras. Educação Infantil. Avaliação. Representações Sociais.

INTRODUÇÃO

Sobre a Teoria das Representações Sociais

Um primeiro delineamento formal do conceito e da Teoria das Representações Sociais surgiu com a obra seminal do psicólogo social Serge Moscovici, intitulada "La psycanalise: sonimage et sonpublic" publicada pela primeira vez na França, em 1961. Nesta obra, Moscovici apresenta um estudo, realizado em Paris no final da década de 1950, na qual tenta compreender o que acontece quando uma teoria científica como a Psicanálise passa do domínio dos grupos especializados para o domínio comum. Em outros termos, ele buscou averiguar em que se converte uma disciplina científica e técnica quando os estratos sociais a representa e modela e por que vias se constitui a imagem que dela se faz. Assim, Moscovici estabelece, em verdade, uma nova postura epistemológica ao afirmar que a absorção da ciência pelo senso comum não é, como geralmente se defendia, uma mera reprodução do campo científico, mas sim, reelaborado e obedece a contextos específicos imbuindo-se do conteúdo e do estilo de pensamento que lhes representam. Para explicar esse fenômeno, Moscovici cunha o termo representações sociais e operacionaliza, ao mesmo tempo, um modelo teórico aplicável a outros fenômenos.

Moscovici introduz, portanto, um campo de estudos renovador no âmbito da Psicologia Social. Seu objetivo, entretanto, ultrapassava a criação de um campo de estudos; ele buscava, sobretudo, conforme revela Sá (1995), redefinir os conceitos da Psicologia Social devido a perspectiva individualista que se instalara nesta disciplina no início do século passado. A vertente renovadora da qual Moscovici participa, de origem europeia, condena, portanto, a tradição norte-americana dominante fortemente influenciada por uma visão comportamental e cognitivista, porque a mesma não se mostra capaz de considerar tanto os comportamentos individuais quanto os fatos sociais em sua concretude e singularidade histórica. Buscando uma Psicologia Social mais socialmente orientada, Moscovici (1978) foi buscar uma contrapartida conceitual no conceito de "representações coletivas" de Emíle Durkheim, para quem as tentativas de explicar psicologicamente os fatos sociais se constituíam um erro grotesco. Embora impulsionados pelas ideias durkheinianas, Moscovici afasta-se destas, pois contrariamente a esta vertente para quem o sentido das ações sociais não pode ser investigado a partir das intenções ou motivações dos agentes que a realizam, a Teoria das Representações Sociais procura dialetizar as relações entre indivíduo e sociedade "centrando seu olhar sobre a

relação entre os dois. Ao fazer isso ela recupera um sujeito que através de sua atividade e relação com o objeto-mundo, constrói tanto o mundo como a si próprio" (Guareschi e Jovchelovith, 1995, p. 19).

Nesta linha de pensamento, Spink (1995) afirma que as particularidades desse campo decorrem da desconstrução, no nível teórico, da falsa dicotomia entre o individual e o coletivo e de que não basta enfocar o fenômeno no nível intra-individual - como o sujeito processa a informação -, ou social - as ideologias, mitos e crenças que circulam em uma dada sociedade; é necessário entender sempre como o pensamento individual se enraíza no social – remetendo as condições de sua produção - e como um e outro se modificam mutuamente. A Teoria das Representações Sociais é, pois, um referencial teórico que trabalha sobre o campo das produções simbólicas do cotidiano onde se expressam os saberes e as práticas dos sujeitos (JOVCHELOVITCH, 2005). Ou seja, constitui-se como uma modalidade particular do conhecimento – o saber do senso comum – que se constrói mediante o processo interacional a partir do qual o sujeito vai gradativamente elaborando o conhecimento, socializando-se e reconstruindo valores e ideias que circulam na sociedade contemporânea. Moscovici (1978) evidencia que uma representação além de ser forjada nos grupos sociais, é caracterizada como social por revestir-se de uma função específica, qual seja: contribuir para os processos de formação de condutas e de orientação das comunicações sociais.

Ao inaugurar um campo de estudos, Moscovici (1978) acentua que essas produções não podem ser compreendidas em termos de vulgarização ou distorção da ciência, pois trata-se de um tipo de conhecimento adaptado a outras necessidades. Conforme Sá (1995), Moscovici afirma que coexistem nas sociedades contemporâneas dois universos de pensamento: os consensuais e os reificados. Nos últimos circulam os conhecimentos que são produzidos pelas ciências no geral e, nesse sentido, a sociedade é encarada como um sistema de diferentes papéis e classes, cujos membros só são autorizados para participar em função de sua competência adquirida. Já nos universos consensuais são produzidas as representações sociais, pois derivam de uma elaboração dos universos reificados e tendem a capacitar os sujeitos a apresentarem seu estoque de "teorias" para a compreensão e/ou resolução dos problemas encontrados. Moscovici (1978) afirma que a passagem do nível da ciência ao das representações sociais implica uma descontinuidade e não uma variação do mais ao menos.

Orientada pela hipótese da existência de diferentes universos de significados atrelados aos distintos grupos, classes ou culturas, a psicologia social em que Moscovici se insere leva a outras exigências

originais que vêm se atenuando no emprego da Teoria das Representações Sociais, tais como seus processos formadores: a objetivação e a ancoragem. Segundo Moscovici (1978), a ancoragem consiste em processo em que alguns elementos desconhecidos são introduzidos em nosso sistema particular de categorias na tentativa de tornar familiar o insólito e insólito o familiar e, com isso, "atenuar essas estranhezas e introduzi-las no espaço comum, provocando o encontro de visões, de expressões separadas e díspares que, num certo sentido, se procuram" (p. 61). A objetivação, por sua vez, consiste em transformar conceitos e concepções em coisas concretas e materiais que constituem a realidade. Isto é, "(...) reabsorver um excesso de significações materializando-as (...). E também transplantar para o nível da observação o que era apenas inferência ou símbolo" (MOSCOVICI, 1978, p. 111).

Cumpre evidenciar que o campo de pesquisa cristalizado em torno da noção de representação social possui hoje três correntes teóricas complementares, a saber: uma mais fiel a teoria original e associada a uma perspectiva antropológica, liderada por Denise Jodelet, em Paris, também conhecida como "Escola de Paris", a qual ocupa-se das representações para compreender seus processos e sua dinâmica à medida que esta descrição é feita de modo intensivo, com auxílio de metodologias qualitativas e, ao mesmo tempo, extensivo, buscando as representações não somente no discurso, mas também em outras formas de manifestação, como as práticas. Uma outra que articula a teoria original com uma perspectiva mais sociológica proposta Willem Doise, em Genebra; e uma terceira que enfatiza a dimensão sociocognitivo-estrutural das representações sociais, denominada de Teoria do Núcleo Central, e que tem em Jean-Claude Abric seu principal representante em Aix-em-Provence (SÁ, 1998). Embora reconhecendo que existem desacordos mútuos entre as abordagens complementares à "grande teoria", Sá (1998) esclarece que "não se trata, por certo, de abordagens incompatíveis entre si na medida em que provêm todas de uma mesma matriz básica e de modo algum a desautorizam" (p.65).

Em síntese, a Teoria das Representações Sociais é, pois, um referencial teórico que reabilita o saber do senso comum como forma válida de conhecimento e procura dar conta dos mecanismos sociais e psicológicos que atuam na produção das representações. Atualmente, a Teoria das Representações Sociais vem sendo bastante útil no processo de compreensão dos mais diversos objetos. Segundo Sá (1998), a utilização da teoria, particularmente no Brasil, já estende-se a diversas áreas do conhecimento, configurando-se como um tipo de saber efetivamente interdisciplinar que colabora com a explicação de problemas

relevantes para a educação, ciência, saúde, dentre outros. Assim sendo, o objetivo deste artigo é buscar lançar um olhar à luz da Teoria das Representações Sociais sobre os resultados dos relatórios semestrais de acompanhamento das aprendizagens na Educação Infantil Paulistana produzidos por professoras de EMEIs e CEMEIs , fruto de uma pesquisa realizada em resposta a demandada SME frente aos novos paradigmas instaurados sobre documentação pedagógica pelas políticas e documentações municipais.

METODOLOGIA

Recorremos a Teoria das Representações Sociais, como proposta pelo psicólogo social francês Serge Moscovici, para buscar lançar um olhar aos mais diferentes significados que possam estar sendo conferidos pelas professoras aos relatórios de aprendizagens das crianças que permeiam os resultados do estudo intitulado: "Análise e Orientações sobre Relatórios de Acompanhamento das Aprendizagens na Educação Infantil Paulistana". No intuito de conferir uma feição de base mais qualitativa aos fenômenos de representação social, tomaremos como ênfase a corrente teórica de Denise Jodelet por ser a abordagem mais próxima do constructo original. Para Spink (1995), a Teoria das Representações Sociais tem por objetivo entender a construção da realidade na interface entre explicações cognitivas, investimentos afetivos e demandas concretas derivadas das ações do cotidiano. É pois, partindo do entendimento de que as representações sociais encontram-se ligadas, enquanto fenômenos psicológico e cognitivo, à dinâmica e a energética das interações sociais que a tomamos como suporte teórico metodológico. Moscovici (2003, p.322) nos diz que "quando se estuda o senso comum, o conhecimento popular, nós estamos estudando algo que liga sociedade ou indivíduos, a sua cultura, sua linguagem, seu mundo familiar".

ANÁLISE DOS DADOS

A Teoria das Representações Sociais: um olhar do documento "Análise e Orientações sobre Relatórios de Acompanhamento das Aprendizagens na Educação Infantil Paulistana" - O que os dados nos revelam?

A história da educação brasileira mostra que, durante certo tempo, o termo avaliar foi usado como sinônimo de medida sendo, portanto, a avaliação escolar concebida como uma forma de classificar e promover o aluno. Entretanto, nos finais de 1970 e, principalmente a partir da segunda década de 1980, este paradigma avaliativo passa a ser alvo de uma série de questionamentos por parte de diversos especialistas da educação empenhados em buscar novos caminhos a prática avaliativa (PERRENOUD 1999; MÉNDEZ 2002; HOFFMANN2003, 2005; LUCKESY 2005). As novas dimensões assumidas pela avaliação têm levado as

políticas educacionais brasileiras a impulsionarem uma discussão sobre a concepção de avaliação e de registros mais coerentes com os novos paradigmas instaurados. Nessa perspectiva inclusiva, a Prefeitura Municipal de São Paulo a partir de documentos como Orientação Normativa nº 01/2013 Avaliação na Educação Infantil: aprimorando os olhares; Orientação Normativa de Registros na Educação Infantil; e Currículo da Cidade: Educação infantil, vem preconizando a defesa de uma avaliação de bases processual e que, neste contexto, os registros de acompanhamento necessitam ser construídos ao longo do processo aprendizagem e devem privilegiar o percurso individual de cada aprendente de modo a expressarem seus avanços, conquistas, descobertas e dificuldades afim de que sirvam também como excelentes instrumentos na promoção de reflexão do trabalho pedagógico.

Como fruto das diversas ações que a Prefeitura Municipal de São Paulo vem desenvolvendo no intuito de favorecer a ressignificação da avaliação e registros no contexto escolar, surge a proposta de trabalho intitulada "Análise e Orientações Sobre Relatórios de Acompanhamento das Aprendizagens na Educação Infantil Paulistana" com o objetivo de analisar a estrutura e conteúdo dos relatórios semestrais de acompanhamento das aprendizagens de cinco (05) crianças de turmas do Infantil I e II matriculadas nas EMEIs e CEMEIs da PMSP de cada uma das cinquenta e nove (59) unidades escolares, distribuídas pelas treze (13) Diretorias Regionais de Educação - DREs . A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2018 e foram recolhidos para análise 1.142 relatórios relativos ao primeiro e segundo semestres de cada criança, das cinco (05) sorteadas das turmas de infantil I e II. Entretanto, por motivos de "saturação amostral" (quando os dados passam a apresentar certa redundância ou repetição, não sendo considerado relevante persistir na coleta de dados), o estudo decidiu pelo sorteio de apenas duas (02) crianças para a inclusão de seus relatórios na referida análise, o que totalizou 722 documentos.

Quanto a estrutura dos relatórios, os resultados apontados pelo documento mostra que a maioria dos relatórios é constituído de duas partes, quais sejam: "Evidências de Oferta" ou "Percurso da Turma" (perfil da turma, adaptação, organização da rotina escolar, projetos/trabalhos/atividades, metodologias, objetivos pedagógicos, linguagem oral e escrita, meio ambiente, natureza e transformações, pensamento matemático, expressão artística, expressão corporal e movimento, expressão musical, brincadeiras livres, dirigidas, tradicionais, faz de conta autonomia, interação, cuidados de si e avaliação) e "Evidências de Aprendizagens" ou "Percurso da Criança"(características pessoais da criança, aprendizagens e seus fazeres de modo conciso, objetivo e genérico).

É válido destacar, ainda, que em todos os relatórios analisados havia um cabeçalho com detalhes referentes a turma, professoras e frequência. Em um número expressivo deles havia espaço para os familiares escreverem e em, alguns destes, havia recomendações às famílias/responsáveis e/ou inserção de fotos referentes ao desenvolvimento de atividades coletivas. Entretanto, raras foram a aparições de imagens em que se privilegiavam as aprendizagens individuais.

Em relação ao conteúdo dos relatórios, os dados apontados neste estudo, revelam que quanto as "Evidências de Oferta" ou "Percurso da Turma" há inúmeras evidências de ofertas reportadas nos relatórios, mas poucos são aqueles que evidenciam concretamente "ao que" e "como" as crianças experienciam ou reagem as propostas ou "como" fizeram uso do conhecimento em outros contextos. O estudo destaca, ainda, que há nos relatórios analisados certa preocupação em demonstrar que estão afinados com o projeto municipal ao enfatizarem a criança como sujeito de direito, ativa e participativa, ainda que não revelem claramente como implementam esse embasamento teórico. Os discursos das docentes nos revelam que as instâncias institucionais e as redes de comunicação informais ou da mídia a qual estão expostas pressionam e concorrem para a construção de representações sociais acerca do objeto. De acordo com Jodelet (2001), as representações sociais são criadas porque sempre há necessidade de estarmos informados sobre o mundo que nos cerca de modo que possamos nos ajustar a ele, identificando e resolvendo os problemas que se apresentam. Seria, na perspectiva de Jodelet (2001), a "pressão à inferência", ou seja, a necessidade de "estar por dentro", agir, tomar posição ou obter reconhecimento e adesão dos outros sujeitos acerca dos "fenômenos ainda não familiares".

No que diz respeito aos aspectos relacionados "Evidências de Aprendizagens" ou "Percurso da Criança", o estudo em pauta revela que, de modo geral, as descrições sobre a criança individualmente eram mais curtas do que as descrições sobre as "Evidências de Oferta" ou "Percurso da Turma". Assim, comumente encontrava-se relatórios de aprendizagens com conteúdos e uso de termos bastantes semelhantes para as crianças de uma mesma turma dificultando uma visualização das especificidades/singularidades de cada criança. Os mesmos estavam voltados para a descrição das características das crianças (tímida, calma, dispersa, alegre, etc.), comportamentos (se cumpre combinados, se cuida dos pertences, etc), gostos (o que mais gosta de fazer no momento de recreação, etc.), preferências (colegas, atividades, etc.) e algumas aprendizagens (escrita do nome com auxílio do crachá, reconhecimento de letras, contagem até 29). Ademais, as evidências de oferta não encontravam-se diretamente relacionadas com as evidências de

aprendizagem já que raramente havia menções frente as descrições individuais de cada criança de suas ações ao relação ao que era oferecido e descrito na parte da turma.

O estudo mostra também que o formato e o conteúdo dos relatórios semestrais, com raras exceções, pouco se assemelham ao que propõe a literatura especializada da área e aos documentos e orientações oficiais da rede municipal de ensino de São Paulo. Entre as formadoras das DIPEDs e as Coordenadoras Pedagógicas da rede há a hipótese que as professoras registram nos relatórios os aspectos mais observáveis/concretos do cotidiano escolar relegando a segundo plano reflexões e interpretações sobre o observado; além de realizarem seleções de informações a partir de certos critérios como os de ordem comportamental. Analisado à luz da Teoria das Representações Sociais, esse consenso expresso entre os grupos supracitados pode revelar um conteúdo fruto do percurso histórico dos registros na Rede Municipal de Ensino de São Paulo. Em 1985, por exemplo, o registro de avaliação das aprendizagens aparece centrado nas observações de dois elementos centrais, quais sejam: imitação de sons e gestos e raciocínio lógico-matemático. As fichas de saúde era outro instrumental utilizado na rede e tinha como aspectos predominante o desenvolvimento infantil e o comportamento da criança. Ambos instrumentais, no entanto, foram aos poucos dando espaço para registros mais abrangentes devido a limitação que os abarcava (Orientação Normativa de Registros na Educação Infantil, 2020, p. 07).

Nesta perspectiva, podemos dizer que a adoção de uma postura adotada por um professor frente a elaboração dos relatórios de aprendizagem é resultante, muitas vezes, da fusão das novas abordagens da literatura educacional e prescrições oficiais das políticas públicas educacionais contemporâneas com o modelo tradicional que permeou sua formação inicial, com os cursos de formação continuada, experiências das professoras enquanto alunas e/ou profissionais, com as diferentes configurações assumidas pelos registros em sua trajetória histórica, com a função social atrelada a este tipo de documentação, etc. Frente a esta multiplicidade de fatores, Moscovici (1978) diz que as representações sociais são estruturas cognitivas específicas da sociedade contemporânea, que se constroem no âmago das interações e das práticas sociais integrando, portanto, tanto a experiência e a vivência dos sujeitos que a constroem, quanto a sua história e a sua cultura. Jodelet (2001) endossa esta premissa afirmando que sendo as representações sociais o ponto de intersecção entre o psicológico e o social tendem a guiar o sujeito no modo de "nomear e definir conjuntamente os diferentes aspectos da realidade diária, no modo de interpretar esses aspectos, tomar decisões e, eventualmente,

posicionar-se frente a eles de forma defensiva (p. 17).

A riqueza da noção de representação social, segundo Jodelet (2001) explica os focos das pesquisas nesse campo que podem ser condensadas nas questões: “Quem sabe e de onde sabe?”, “O que sabe e como sabe?” e “Sobre o que sabe e com que efeitos?” Essas questões desembocam, segundo a autora, em três ordens de problemáticas, quais sejam: as condições de produção e circulação das representações; seus processos e estados e, por fim, o estatuto epistemológico. Sá (1998) reconhece que tais problemáticas são interdependentes tratando-se, de fato, de três dimensões que deveria abranger os temas dos trabalhos teóricos e empíricos. Entretanto, para o autor, o que parece mais comum nas pesquisas que vêm sendo realizadas é um investimento maior sobre apenas uma daquelas dimensões, embora seus autores se mostrem conscientes da importância das demais. Mesmo se apresentado enquanto um campo de estudos multidimensional, Jodelet (2001) sublinha que o esquema de base que o caracteriza é o fato de ser um saber prático que liga um sujeito social a um objeto. Nessa linha de pensamento, Sá (1998) complementa:

> Não podemos falar em representação de alguma coisa sem especificar o sujeito – a população ou conjunto social – que mantém tal representação. Da mesma maneira, não faz sentido falar nas representações de um sujeito social sem especificar os objetos representados. Dizendo de outra maneira, na construção do objeto de pesquisa precisamos levar em conta simultaneamente o sujeito e o objeto de representação que queremos estudar (p.24).

Diante das questões postas, podemos afirmar que as representações sociais são dinâmicas, produzem comportamentos e influenciam relacionamentos, englobando ações que modificam umas às outras. Não são meras reproduções, nem tampouco reações exteriores, são construções interpretativas de uma dada realidade por meio da interação cotidiana que abrange parte significativa da existência humana. Sob este ângulo, Jodelet (2001) destaca que o papel da comunicação social nos fenômenos representativos se sobressai, pois além dela ser o vetor de transmissão da linguagem - que é, em si mesma, portadora de representações - e incidir sobre os aspectos estruturais e formais do pensamento social, à medida que favorece processos de interação; ela contribui para “forjar representações que, apoiadas numa energética social, são pertinentes para a vida prática e afetiva dos grupos” (p. 32). A autora esclarece que energética e pertinência sociais explicam, juntamente com o poder das palavras, “a força com a qual as representações instauram versões da realidade, comuns e partilhadas” (p. 32).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar lançar um olhar à luz da Teoria das Representações Sociais sobre os resultados do estudo intitulado: “Análise e Orientações sobre Relatórios de Acompanhamento das Aprendizagens na

Educação Infantil Paulistana", os dados nos apontam para a necessidade de um estudo mais aprofundado dos discursos circulantes; bem como do fazer docente dessas profissionais da educação de modo que possamos apreender o que elas pensam e sabem, analisar suas sugestões e práticas já que podemos especular que saberes de origens muito diversos podem estar concorrendo na construção e configuração das representações sociais. É válido dizer que, estando situada na encruzilhada de uma série de conceitos sociológicos e psicológicos, o pesquisador não pode perder de vista que as representações sociais se encontram sempre ligada a alguém (sujeito) e a alguma coisa (objeto). Os dados sinalizam, ainda, que as políticas educacionais e as práticas formadoras não percam de vista as representações sociais dessas profissionais frente ao seu processo de apropriação, mas, ao contrário, sugerem que elas sejam tomadas como ponto de partida para suas elaborações de modo que articulem eficientemente teoria e prática para que o cotidiano docente favoreça à transformação da prática frente à teoria. Concordamos com Machado (2003) quando afirma que investir na teoria de modo deslocado do fazer docente apenas favorece a repetição do discurso ideológico sem transformações efetivas na prática docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GUARESCHI, Pedrinho; JOVCHELOVITCH, Sandra. Introdução. In: ___ (Orgs). Textos em Representações Sociais. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 17-25.
2. _____. Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 24ª ed. Porto Alegre. Mediação, 2003. 160p.
3. _____. Pontos e Contrapontos: do pensar ao agir em avaliação. 9ª ed. Porto Alegre. Mediação, 2005. 152p.
4. JODELET, Denise. Representações sociais um domínio em expansão. In: ___. As Representações Sociais. Rio de Janeiro. EDUERJ, 2001. p. 17- 44.
5. JOVCHELOVITCH, Sandra. Apresentação à edição brasileira. In: JODELET, Denise. Loucuras e Representações Sociais. Tradução de Luci Magalhães. Petrópolis: Rio de Janeiro. Vozes, 2005. p. 7-9.
6. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições. 17ª ed. São Paulo. Cortez, 2005. 180p.
7. MÉNDEZ, Juan Manuel Álvarez. Avaliar para conhecer, examinar para excluir. Tradução de Magda Schwarzhaupt Chaves. Porto Alegre. Artmed, 2002. 133p.
8. MOSCOVICI, Serge. A Representação Social da Psicanálise. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro. Zahar Editores, 1978. 291p.
9. _____. Representações Sociais: investigações em psicologia social. 4ª ed. Petrópolis. Vozes, 2003. 404p.
10. PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre. Artmed, 1999. 183p.
11. SÁ, Celso Pereira de. Representações Sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: SPINK, Mary Jane. (Org). O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo. Brasiliense, 1995. p.19-45.
12. _____. A construção do objeto de pesquisa em representações sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ. 1998. 110p.
13. SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Orientação Normativa nº 01/13 – Avaliação na Educação Infantil: aprimorando olhares. São Paulo: SME/DOT, 2014.
14. SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Currículo da Cidade: Educação Infantil. São Paulo: SME/COPED, 2019.
15. SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Análise e Orientações sobre relatórios de acompanhamento das aprendizagens na Educação Infantil paulistana. São Paulo: SME/COPED, 2019.

16. SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Orientação Normativa de Registros na Educação Infantil. São Paulo: SME/COPED, 2020.
17. SPINK, Mary Jane. Desvelando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das Representações Sociais. In: GUARESCHI, Pedrinho; JOVCHELOVITCH, Sandra (Orgs.). Textos em Representações Sociais. Petrópolis. Vozes, 1995. p. 117-145.

47136

UMA EXPERIÊNCIA NO ON-LINE COM A PRODUÇÃO DE VÍDEOS: RESSIGNIFICANDO O APRENDER EM CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Juliana Totti da Silva Moala
Graduanda de Pedagogia pela PUC/SP, Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
juliana.totti@yahoo.com.br

Andreia Silva Barros Magalhães
Graduanda de Pedagogia pela Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
andreiamagalhaes147@gmail.com

Alexsandra Maia Oliveira Rocha
Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade do Extremo Sul Catarinense
alebio2303@gmail.com

Adriana Aparecida de Lima Terçariol
Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP, Docente no Curso de Pedagogia e Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
atercariol@gmail.com

Elisangela Aparecida Bulla Ikeshoji
Doutoranda em Educação e Bolsista PROSUP no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)
Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
elisangela.bulla@gmail.com

Resumo
Este estudo constitui-se como um recorte do projeto intitulado "A ROBÓTICA, O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POTENCIALIZANDO APRENDIZAGENS E COMPETÊNCIAS EM PROCESSOS DE RESSIGNIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS", que vem sendo desenvolvido com o apoio da Universidade Nove de Julho (Uninove/SP), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTI e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por meio do Projeto Chamada Universal MCTIC/CNPq – Edital nº 05/2019 – Programa Ciência na Escola – Ensino de Ciências na Educação Básica. No âmbito desse projeto foi desenvolvida uma proposta de intervenção na Escola Estadual Maria de Lourdes Aranha Assis Pacheco, situada na zona leste de São Paulo. Sendo assim, neste artigo, teve-se como principal objetivo apresentar um relato de experiência desenvolvida com estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), em especial na criação de vídeos, focando a educação ambiental e a sustentabilidade. Os encontros com esses jovens ocorreram remotamente via Google Meet devido ao contexto de pandemia da Covid-19, durante o segundo semestre de 2020 e os estudantes, participantes da pesquisa, seguiram com suas produções on-line. Os estudantes foram instigados a produzirem seus próprios vídeos educativos sobre o tema de desmatamento e queimadas na Amazônia e no Pantanal. Percebeu-se que a metodologia adotada, tendo em tela o ensino de Ciências, oportunizou um ambiente on-line de ensino que estimulou os estudantes a atuarem como protagonistas na produção de vídeos, os quais demonstraram uma visão crítico-reflexiva, sobre a sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Os estudantes demonstraram ainda por meio do uso de games, vídeos documentários, gravação de imagem e áudio, de forma individual e coletiva, que a utilização de vídeos proporciona uma inovação nos parâmetros educacionais de ensino e aprendizagem.
Palavras-chave: Ensino de Ciências; Ciências da Natureza; Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Vídeos; Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais estão presentes no dia a dia das pessoas como forma de facilitar o uso e acesso aos veículos públicos de informação da internet, como por exemplo, sites, e-mails, blogs, vídeos, áudios etc. Desta forma as pessoas estão em contato cada vez maior com as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e produzem diversos conteúdos com fins didáticos e de entretenimento. Todos esses conteúdos são produzidos de modo que possam ser de fácil acesso para o público, com vistas a disponibilizar leitura apropriada principalmente para os adolescentes e crianças.

Os adolescentes em especial são os que mais utilizam plataformas de tecnologia digital para a prática de busca de conteúdos escolares, entretenimento e comunicação com pessoas, como os sites: Facebook e Instagram além do YouTube para produção e exploração de vídeos como filmes, curta-metragem, cursos, propagandas e outros. Praticamente a maioria dos adolescentes que conseguem acessar a internet gostam de passar o tempo em contato com tecnologias e não se restringem apenas aos sites, mas games e realidade virtual.

A construção deste trabalho teve como principal objetivo apresentar o desenvolvimento de um projeto de ensino e aprendizagem em ciências “on-line”, com estudantes dos 9º Anos Finais do Ensino Fundamental, utilizando TDIC, em especial à criação de vídeos pelos estudantes, focando a educação ambiental e a sustentabilidade. Os estudantes foram instigados a produzirem seus próprios vídeos educativos sobre o tema de desmatamento e queimadas na Amazônia e no Pantanal. Para isso, basearam-se tanto na mediação das aulas de suas professoras, quanto na pesquisa de informações contidas nos meios digitais, disponíveis na internet.

Os estudantes se mostraram muito interessados em participar de atividades que envolvessem as tecnologias e atrelado ao ensino de Ciências. Percebeu-se que houve grande iniciativa e protagonismo dos estudantes quando foram propostos os temas e discutido como seriam aplicados. No que se refere à temática de Ciências os conteúdos foram elaborados de acordo com informações recentes sobre o meio ambiente e acontecimentos ambientais no Brasil o que provocou ideias, indagações e expansão do trabalho por parte dos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz a oportunidade de conhecimento conforme cada área de ensino a ser explorada e o que há de novo na aplicação dos conteúdos para os anos específicos, orientando os educadores de forma organizada e de acordo com as normas estabelecidas de ensino vigentes para o todo o país.

Este trabalho tem a seguinte estrutura: referencial teórico, percurso metodológico, discussão dos resultados, considerações finais e referências.

REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias digitais, robótica e o pensamento computacional estão inseridos no processo de ensino e aprendizagem como meios para favorecer o aprendizado e desenvolvimento intelectual dos estudantes. Por meio das habilidades e despertar pelos assuntos de tecnologias digitais, os adolescentes expressam suas ideias, curiosidade, raciocínio e prazer em aprender tornando as aulas tradicionalmente expositivas em aulas práticas, diferenciadas e competitivas.

No ensino de Ciências não é diferente do que ocorre quanto ao uso das tecnologias digitais, pois ao associar a disciplina de Ciências da Natureza com as tecnologias, muito interesse por parte dos estudantes surge e as aulas acabam fazendo sentido tornam-se algo atrativo. O ensino de Ciências oferece oportunidades de conhecer melhor sobre, por exemplo, o contexto ambiental e sustentável que existe no planeta em que vivemos e quando atrelados à tecnologia traz inúmeras possibilidades de inovação e maior conhecimento.

Nesse sentido, Papert (1994), baseado em sua teoria construcionista, ressalta a importância do uso dos computadores como ferramenta indispensável para a autonomia intelectual dos estudantes e afirma que o conhecimento pode ser potencializado através do uso dessas tecnologias, que despertam o interesse e amor das crianças por essas máquinas, pois as mesmas facilitam a exteriorização de suas construções mentais, nas diferentes formas de se expressarem, ajuda na pesquisa e busca de informações, valoriza as diversas formas de aprendizado, de comunicação e interação, pois segundo ele, a relação da criança com os computadores, afeta a aprendizagem, estimulando a criatividade e o senso crítico, reflexão e discussão sobre vários temas, bem como a análise dos próprios conteúdos desenvolvidos pelos discentes, como por exemplo, os vídeos criados pelos estudantes desse projeto.

Seymour Paper (1994), desenvolveu uma teoria que ele chamou de: “Construcionismo”. Que seria uma reconstrução pessoal do construtivismo de Piaget, mostrando a importância das construções cognitivas no desenvolvimento intelectual, estimulando situações que despertem o interesse pela aprendizagem. Além de todas as vantagens citadas acima, sobre o uso dos computadores, eles também servem para testar ideias e hipóteses na abordagem de problemas, por meio de diferentes estratégias. Dessa forma, a concepção construcionista de Papert, possibilita ao estudante, por meio das diversas tecnologias digitais, visualizar suas

construções mentais e relacionar o concreto com o abstrato, de maneira divertida e interativa, com a ajuda de um computador ou mesmo de um celular, conectados à internet, favorecendo assim, a construção do próprio conhecimento do estudante.

Diante de uma nova realidade presente na educação, se faz necessário o conhecimento e o uso de práticas pedagógicas inovadoras no ensino e aprendizagem. Principalmente na atual conjuntura, em que o meio digital é imprescindível na mediação do conhecimento. E para compreender mais sobre a lógica no uso dessas teorias e práticas pedagógicas, é necessário o conhecimento das concepções clássicas de ensino e aprendizagem, para depois contextualizá-las dentro da realidade atual, onde o professor é, além de mediador e facilitador do ensino é o elo entre o conhecimento disponível na era digital e o conhecimento repassado nos livros escolares, assim como no meios sociais. Já o estudante, além de ser o agente que participa ativamente na elaboração do seu conhecimento, ele também atua na divulgação do mesmo, usando os meios digitais públicos e até mesmo suas redes sociais como apoio (exemplo: Blogs, Facebook e Instagram). Dessa forma, ele interage com o meio e agrega valor ao conhecimento adquirido.

Em relação à concepção clássica, sócio-histórica, Alves (2014), propôs a construção de uma “Psicologia Dialética”, que compreende a aprendizagem na relação entre o sujeito e o meio social. Lev Semanovich Vygotsky (1989), afirmou, que a aprendizagem e a construção do conhecimento, bem como a internalização do mesmo ocorre a partir de interações com o meio social e cultural. Diante dessa abordagem, Machado e Farias (2012) comenta, que o estudante tem um papel ativo no processo de aprendizagem, e mostram que o ensino deve ser preparado e orientado pelo professor.

Portanto, o conteúdo presente neste trabalho aborda o conhecimento sobre algumas concepções e teorias de aprendizagem, quanto os conceitos e práticas pedagógicas contemporâneas de ensino, presentes nos meios digitais da Internet. Dessa forma, os estudantes do projeto, foram construindo seus conhecimentos e compartilhando suas experiências não apenas com seus colegas de sala, contudo, em rede mundial de divulgação digital.

PERCURSO METODOLÓGICO

O presente trabalho traz os resultados obtidos durante as aulas do projeto de tecnologias digitais, pensamento computacional e robótica em parceria com o CNPq/UNINOVE e a Escola Estadual Professora Maria de Lourdes Aranha de Assis Pacheco, situada em Itaquera região leste da cidade de São Paulo, que propiciou o espaço e a colaboração de seus professores e estudantes dos 9º anos do Ensino Fundamental, para que

fossem aplicados e desenvolvidos os trabalhos do projeto.

As aulas foram ministradas remotamente devido ao contexto de pandemia da Covid-19 durante o segundo semestre de 2020 e os estudantes, participantes da pesquisa, seguiram com suas produções on-line.

No primeiro dia de início das atividades propostas as professoras participantes do projeto iniciaram a aula com uma discussão acerca das atividades, bate-papo com os estudantes, discussão sobre o projeto, convite aos demais estudantes para participar das próximas aulas e apresentação do formulário de preenchimento de informações, inclusive das questões éticas que envolve a pesquisa com seres humanos. Ao iniciar as reflexões sobre os procedimentos dos próximos encontros os estudantes junto aos professores tiveram a oportunidade de expor seus comentários, suas expectativas sobre como seriam conduzidas as aulas e o que esperavam delas.

O tema da atividade proposta foi sobre o desmatamento e queimadas na Amazônia e no Pantanal e teve como intuito apresentar aos estudantes dos 9º anos uma proposta de atividade em que foi encaminhada a sequência da aula para que todos tivessem acesso aos vídeos e aos questionamentos que foram feitos. Ao final da aula teve a descrição da atividade para os estudantes fazerem até a próxima aula que ocorreria após 15 dias. Essa aula teve início com a apresentação de dois vídeos para reflexão. A partir desses vídeos os estudantes refletiram sobre os itens: 1 - O vídeo 1 nos mostra uma prática incorreta e ilegal que desde muitos anos ocorre na Amazônia. Baseado na mensagem que o vídeo transmite qual atitude do personagem principal ao ver o homem derrubando as árvores e desmatando a floresta? 2 - Sabemos que os impactos ambientais são desastrosos quando há desmatamento e queimadas repentinamente e essa ação afeta diretamente os animais locais e plantas nativas. Pelas informações transmitidas pelas mídias (TV, reportagens na Internet, vídeos no YouTube, entre outros canais de comunicação) quais espécies de animais você acredita que existam por lá e que devam estar sofrendo mais com os impactos das queimadas? 3 - Com o auxílio do aplicativo Map of Life (https://mol.org/en/species/) identifique as principais espécies de plantas e animais que podem ser encontrados na Amazônia e no Pantanal. Cite-as aqui com seus nomes científicos. Quais deles você achou mais interessante e diferente? E por quê? 4 - Você já pôde observar que são inúmeras espécies de plantas e animais ameaçados pelo desmatamento e queimadas ilegais, tanto na Amazônia quanto no Pantanal. O que poderia ser feito para auxiliar na busca desses animais e captura para que eles possam ser resgatados, cuidados e depois devolvidos com segurança para seu habitat natural? O que você sugere? 5

- Além do desmatamento e queimadas nesses locais, que outras problemáticas afetam as pessoas que habitam por lá? 6 – Qual a importância da Amazônia e do Pantanal para o Brasil e o Mundo?

O objetivo da atividade foi propiciar reflexão e pesquisas em diferentes fontes a respeito do tema - Desmatamento e Queimadas na Amazônia e no Pantanal, motivando os estudantes a analisarem problemas ambientais que acontecem no país e impactam a vida das pessoas. Nesse sentido, foi proposto aos estudantes que produzissem um vídeo ou documentário ou uma animação de até 3 ou 5 minutos com imagens, áudios, sons da natureza com ideias que eles acharam mais importante na pesquisa que realizaram e contando o que foi aprendido. Ao final deixariam uma mensagem sobre a importância de todos nós fazermos algo para cuidar desses bens naturais para que possamos juntos construir um universo mais sustentável. No final de todo o processo, os estudantes deveriam criar um canal no YouTube e compartilhar suas produções. Feito isto, colocariam o link no grupo do WhatsApp para que todos pudessem conhecer o resultado de suas pesquisas e deixar seus comentários.

Os estudantes elaboraram vídeos sobre o conteúdo da aula apresentada, no entanto, a elaboração dos vídeos pôde ser em grupo ou individual e os estudantes puderam expressar tudo o que pensavam sobre o tema, assim como, criar animações, vídeos, personagens entre outras formas de transmitir o conteúdo com auxílio das tecnologias digitais, além de poder utilizar também celular, tablets, WhatsApp etc. Conforme a mediação da professora, os estudantes apresentaram seus trabalhos e comentaram a respeito do conteúdo durante a aula. O Quadro 1 apresenta uma breve descrição de cada um dos vídeos produzidos pelos estudantes, a partir da atividade mencionada:

Quadro 1 – Vídeos produzidos pelos estudantes.

Página Inicial do Vídeo	Breve Descrição
Link de Acesso: https://www.youtube.com/watch?v=BN3N6kPxr2g	Vídeo 1: Este vídeo aborda um contexto no qual um jovem ao sair da escola (com máscara) se depara com dois outros jovens cortando uma árvore. Neste instante o jovem pergunta aos dois rapazes o que estão fazendo e tenta conscientizá-los da importância de plantar novas árvores ao invés de cortá-las.

 Link de Acesso: https://youtu.be/yh6oVGTpgPU	Vídeo 2: Este vídeo aborda assuntos relevantes que acontecem nos biomas brasileiros. O desmatamento da floresta Amazônica, as queimadas no Pantanal, mortes de animais nativos, extinção das espécies e mudanças climáticas. O vídeo transmite uma reflexão sobre o que os erros humanos vêm causando no Brasil e consequentemente no planeta.
 Link de Acesso: https://youtu.be/fcr1s3d-Vq8	Vídeo 3: Este vídeo retrata as consequências do desmatamento, o modo como afeta a biodiversidade, alterando consideravelmente o clima e causando danos à saúde humana, devido aos agravantes poluentes, produzido pelas queimadas, muitas espécies da fauna e flora sofrem devido a falta de conscientização ambiental.
 Link de Acesso: https://youtu.be/ltNDjOPSdoE	Vídeo 4: Este vídeo demonstra a importância da preservação do nosso bioma Amazônia, servindo de alerta para a humanidade, o inconformismo diante das queimadas, desmatamento e mortes de diferentes espécies nativas.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com o desenvolvimento dos vídeos apresentados, anteriormente, oportunizou-se uma proposta diferenciada, pois os estudantes puderam pesquisar informações em diversas fontes, selecioná-las e reestruturá-las com o intuito de organizarem seus vídeos, considerando o desafio dado.

Com isso, puderam ampliar seus conhecimentos sobre o tema abordado "sustentabilidade" e "preservação ambiental", incluindo ainda temáticas derivadas, tais como desmatamento, queimadas, extinção de espécies nativas, mudanças climáticas, poluição do ar e doenças respiratórias. Todos esses temas abordados pelos estudantes foram construídos mediante às aulas que eles tiveram acerca das temáticas propostas em cada aula pelas professoras mediadoras. Durante as aulas os estudantes se envolveram nas perguntas realizadas pelas professoras dando sentido aos debates referentes ao tema, de cada aula. Os estudantes também questionavam, davam ideias e respondiam às perguntas específicas das professoras, demonstrando interesse pelo assunto.

Os estudantes desempenharam suas habilidades de discussão e interação com o educar pela pesquisa já que se trata de um projeto de pesquisa com foco na tecnologia e ciências precisamente na sustentabilidade e meio ambiente. O educar pela pesquisa se dá num processo de formação da competência humana com qualidade formal e política, de modo em que ele seja um ser pensante, questionador e inovador do conhecimento.

Vieira et al (2016, p. 3), afirmam que:

> A educação, centrada na pesquisa, pressupõe o ato de (des)construção permanente, considera que o espírito perquiridor deve estar presente (e é o mesmo) em todas as fases educativas – da educação infantil à pós-graduação – o que distingue cada momento é o processo de busca e o propósito em cada uma das etapas. Essa reconstrução requer habilidade, envolve competência para saber pensar e questionar o que se sabe, aprender a aprender e reelaborar saberes.

Neste sentido, os estudantes se envolveram nas atividades em que a criatividade de uma maneira sustentável, foi estimulada, usando ideias do desenvolvimento científico e tecnológico em suas criações. Por exemplo, o surgimento de ferramentas que possibilitam a indústria a fabricar e vender movendo a economia e mobilizando a sustentabilidade em suas invenções que agridem menos o meio ambiente a exemplo da indústria automobilística na produção de carros elétricos que não poluem o ar.

Conforme a temática foi sendo desenvolvida, os estudantes comentavam sobre a questão da sustentabilidade. A seguir, relato de um estudante:

> A gente deve investir em coisa sustentável, tem uma moça que faz bandeja de cascalho, folhas. (Estudante B)

Segundo a BNCC (BRASIL, 2018), uma das competências que as Ciências da Natureza devem ter como preceito é o argumento baseado em dados e evidencias que enfatizem ideias que promovam a

consciência socioambiental bem como atender à diversidade sem julgamentos preconceituosos que possam contrariar ou prejudicar o outro. Sendo assim, utilizou-se das tecnologias digitais de informação e comunicação para produzir conhecimento, disseminar e resolver problemas de âmbito das Ciências da Natureza.

> E sobre a questão do desmatamento e da queimada, observa os seguintes relatos dos estudantes:
>
> Prejudica o meio ambiente. (Estudante D)
>
> Prejudica o ar, gás carbônico. (Estudante E)
>
> Prejudica a gente e as espécies de animais e o solo que não será mais o mesmo[...]. (Estudante C)
>
> Fica um solo morto, prejudica [....]. O filme "O lorax" retrata a importância de cuidar da natureza quais as consequências da poluição e falta de sustentabilidade. (Estudante F)

O uso do pensamento crítico-reflexivo pelos estudantes sobre educação ambiental confere a importância de aprender e com políticas públicas abrangentes que ainda estão em andamento. A partir dessa reflexão entende-se que a participação dos estudantes, professores e demais protagonistas, consiste na assistência do comprometimento socioambiental, os colaboradores desse processo por meio dos vídeos identificaram a problemática e interagiram de forma a demonstrar o acontecimento das queimadas e suas consequências para o meio ambiente, notadas as necessidades de medidas da proteção ambiental e estudo científico mais consistente.

Quanto ao estudo do desmatamento e de suas consequências para o meio ambiente, verificou-se a compreensão pelos estudantes e suas expectativas para possíveis soluções. Notou-se uma grande carência de políticas públicas eficazes e de inclusão na BNCC de definições apropriadas de EA (educação ambiental), caracterizada por ocorrências e sua falta de preconização de tratamentos a serem verificados. De acordo com a Constituição Federal,

> O Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defende-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, [s.p.]).

Por isso, é essencial fomentar as implicações do uso tecnológicos e computacionais neste momento e articulá-las ao Currículo Paulista atualmente vigente. A utilização das tecnologias e ciências para o público-alvo estudado, de acordo com as competências estabelecidas, podemos citar algumas habilidades a serem desenvolvidas de acordo com Currículo Paulista, segundo consta no caderno do professor do 9º ano em Ciências da Natureza:

> EF09CI18* Investigar como as Ciências e a Tecnologia influenciam o modo de vida das pessoas quanto ao acesso, transmissão, captação e distribuição de informações (dados, vídeos, imagens, áudios, entre outros) e argumentar a respeito de uma atitude individual e coletiva, crítica e reflexiva, sobre a natureza dessas informações, os meios de veiculação e princípios éticos envolvidos. (SÃO PAULO, 2021, p. 3).

Sendo assim, os encaminhamentos dados priorizaram métodos de aprendizagem, os quais oportunizaram os estudantes a realizar uma visão e prática computacional adequada e expressiva através dos vídeos produzidos, o uso de games, tecnologia de imagens e som via internet, utilizando-se de habilidades advindas de sua vida cotidiana. Portanto, o uso de jogos na demonstração da conscientização ambiental foi estabelecido de maneira lúdica para mobilizar os estudantes a desvendar novos saberes.

Os estudantes ao compreenderem sobre a importância da temática trabalhada foram desafiados a produzirem vídeos que abordassem as questões discutidas. Os vídeos foram produzidos pelos estudantes em duplas, grupos ou individualmente, de modo que eles pudessem transmitir com clareza e profundidade cada assunto abordado.

O primeiro vídeo foi realizado em formato de game e mostra um homem que tenta conscientizar outros dois homens que estão cortando árvores para que não as cortem e sim plante-as. O segundo vídeo é uma narrativa dos estudantes em que eles acrescentaram imagens sobre o desmatamento da floresta Amazônica e as queimadas no Pantanal. O terceiro vídeo também retrata uma série de imagens em que os estudantes tentam conscientizar para a consequência do desmatamento, o modo como afeta a biodiversidade, as mudanças climáticas, os poluentes e problemas relacionados à saúde humana. Já o quarto e último vídeo demonstra por meio de imagens a importância do bioma Amazônia, as queimadas, o desmatamento e mortes de inúmeras espécies nativas, agravando a preservação ambiental e o planeta como um todo.

De acordo com a BNCC no Ensino Fundamental deve-se trabalhar conteúdos de ciências de maneira a desenvolver competências para o exercício da cidadania responsável com as questões do mundo, por isso,

> [...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania. (BRASIL, 2018, p. 321).

Os estudantes necessitam de estar em contato com as disciplinas de forma que façam sentido, ou seja, estar em contato com a Ciência e Tecnologia no que diz respeito ao assunto da atualidade, ao contemporâneo e aquilo que eles possam compreender para fazer a diferença como cidadãos dispostos a viverem num mundo melhor, mais digno e mais consciente. Como compromisso social os estudantes tiveram um engajamento nas atividades de Ciências e Tecnologia e puderam exercitar o compromisso, a curiosidade, a atenção, a concentração, entre outras habilidades.

Nessa perspectiva, percebeu-se no relato de um estudante o interesse pela área de Ciências, em especial, no relato, conforme segue:

> Eu gosto porque eu sempre gostei disso, porque quando a gente tinha aula eu sempre conversava com você sobre isso, sobre Ciências, é uma coisa que sempre me atraiu então eu gosto. (Estudante A)

Nota-se que os estudantes interagiram de forma autônoma, praticando em suas produções, as vivências de seu cotidiano, como o uso de games, a escolha do conteúdo, através de sua visão de mundo. Os professores e pesquisadores, incentivaram a autonomia e sua perspectiva de ensino e aprendizagem, com o uso das tecnologias, desenvolvendo novas habilidades e competências, podemos citar o Paulo Freire em sua obra "Pedagogia da Autonomia" (FREIRE, 1996, p. 121):

> Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. É imprescindível portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de "amaciá-la" ou "domesticá-la". É preciso mostrar ao educando que o uso ingênuo da curiosidade altera a sua capacidade de achar e obstaculiza a exatidão do achado. É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de recebedor da que lhe seja transferida pelo professor.

E assim, discorreu sobre uma ação transformadora em que todos os envolvidos nas atividades, professores e estudantes mobilizaram discussões e foram capazes de desenvolver seu senso crítico com autonomia e capacidade criativa de forma reflexiva, ativa e comprometida com a proposta referida. As descobertas das novas tecnologias na ciência e sua utilização para as práticas investigativas são nítidas nesse estudo, com vista no uso pedagógico e científico, houve a colaboração em distância geográfica, porém com interatividade reconhecida, trazendo uma riqueza de novos horizontes de conhecimento das tecnologias da informação e comunicação para o desenvolver da atividade proposta. Bem como o uso de dispositivos móveis tecnológicos e o conhecimento de âmbito remoto que traz oportunidades ilimitadas de práticas educacionais. Mas as tecnologias por si só, não transformam contextos educacionais.

> [...] as tecnologias por si só não têm nenhuma força de transformação dos contextos educacionais. A simples inserção delas na educação, sem uma proposta didático-pedagógica consistente, coerente e um planejamento alinhado com as necessidades dos alunos, não é um caminho recomendado para se explorar suas potencialidades e possibilitar o desenvolvimento de práticas educacionais diferenciadas. Inúmeras são as potencialidades, mas as tecnologias apenas podem ganhar vida no contexto educacional se as propostas metodológicas forem suficientemente abertas, criativas e focadas no sujeito aprendiz. (COSTA E SILVA; CORDEIRO; SILVA, 2014, p. 59 apud SANTANA, 2016, p. 2.237).

As tecnologias quando atreladas ao Ensino Básico fazem sentido para os estudantes, tornam protagonistas de uma história que eles mesmos podem inventar com criatividade e ideias que vão de encontro ao propósito pedagógico. Foi desta maneira que os estudantes dos 9º anos puderam expor seus

sentimentos, preocupações e conhecimento acerca dos temas de preservação ambiental, queimadas, desmatamento e sustentabilidade. Os estudantes tiveram ótimas ideias ao revelar seus vídeos de forma espontânea e lúdica usando a TDIC para contar suas histórias criadas dentro dos temas mencionados.

A sociedade atual está fortemente organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico. Diante de mudanças no mundo a ciência e tecnologia têm andado juntas desde o surgimento de ferramentas e armas até máquinas e motores automatizados. No entanto, o mesmo desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços também pode promover desequilíbrios na natureza e na sociedade como formas de degradação ambiental causada pelo homem em seus diferentes contextos (BRASIL, 2018).

Conforme o que rege a BNCC (BRASIL, 2018, p. 321-322):

> espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. Para tanto, é imprescindível que eles sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações. Isso não significa realizar atividades seguindo, necessariamente, um conjunto de etapas predefinidas, tampouco se restringir à mera manipulação de objetos ou realização de experimentos em laboratório.

Percebe que as atividades foram desenvolvidas de forma coletiva e individual. O estudo da ciência e meio ambiente com o uso das tecnologias, para uma apropriação computacional antecedendo o pressuposto do ensino da robótica, pode se dar de maneira individual ou grupal, mas e numa perspectiva de alcançar o objetivo do conhecimento a ser adquirido para o bem comum.

O psicólogo bielo-russo Lev Vygotsky descreve a importância do social para ressignificar a aprendizagem, quando aborda a "noção de que a relação do homem com o mundo não é direta, e sim uma relação mediada ou através de uma mediação cultural" (OLIVEIRA, 1999 apud ARAÚJO; SANTOS; MEIRELES, 2017, p. 133). Esse processo de mediação ocorre fundamentalmente nas

> [...] funções psicológicas superiores (memória voluntária, capacidade de planejamento, imaginação, entre outras) se apresentam de uma maneira que, entre o Homem e o mundo possam existir entes mediadores ou ferramentas que possam auxiliar a atividade do ser humano. O conceito de atividade como a unidade de análise foi a chave para as teorias da psicologia humana de Leontiev. A atividade é dirigida a um objeto, o qual provê a atividade com um motivo. Assim, o objeto diferencia uma atividade da outra. O sujeito da atividade pode ser uma ou mais pessoas que atuam para alcançar o objeto e o foco da TA é a interação sujeito-objeto. Ele apresentou como resultado de suas pesquisas a seguinte estrutura hierárquica para a atividade: atividade corresponde a um motivo, ação depende de um objetivo e operação depende de condições, expondo também a diferença entre uma ação individual e uma atividade coletiva. (LEONTYEV, 2009 apud ARAÚJO; SANTOS; MEIRELES, 2017, p. 133).

O uso da produção de vídeos desenvolveu nos estudantes a percepção da importância do trabalho coletivo de cunho social, interacionista, computacional e tecnológico, levando o estudo de ciências

biológicas a novos níveis produtivos, capaz de elaboração de novas perspectivas de ensino e aprendizagem colaborativa e expressiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do tema proposto verificou-se que o estudo das ciências naturais foi apresentado através de produção de vídeos, uma pesquisa mediada pelo ensino remoto, considerando o pensamento computacional inserido nos Anos Finais do Ensino Fundamental anos finais.

Infere-se, com o uso de pensamentos computacionais, os estudantes demonstraram por meio do uso de games, vídeos documentários, gravação de imagem e áudio, de forma individual e coletiva, que a utilização de vídeos proporciona uma inovação nos parâmetros educacionais de ensino e aprendizagem.

Diante da metodologia aplicada quanto ao desenvolvimento das atividades pedagógicas propostas, observou-se a coerência na pesquisa e estímulos tecnológicos, psicológicos e cognitivos, o qual contribuiu para trabalhar limitações, expandindo o conhecimento que esse novo cenário solicita. Assim como, a comunicação interacionista, os estudos por meio de novas vertentes que subsidiadas pelas TDIC, despertam conscientização ambiental e sustentável, insere-se ao contexto das inovações no âmbito educacional.

Com a metodologia pedagógica foi possível perceber que os estudantes foram estimulados por uma visão crítico-reflexiva, sobre a sustentabilidade e preservação do meio ambiente, entender a necessidade de combater as queimadas, o cuidar do meio ambiente em que vivemos, buscar conhecimento e melhorias nesse contexto, contribuindo com eficácia, para abranger como um todo a temática.

Entende-se que as atividades desenvolvidas pelos estudantes possibilitaram o desenvolvimento de habilidades e competências previstas na BNCC, por meio de implantação e uso de tecnologias educacionais. Espera-se com isso ter desenvolvidos nos estudantes a crença de novos conhecimentos e possibilidades sustentáveis, inclusive em suas atividades cotidianas.

Os estudos reflexivos apontam para uma grande jornada, além dos muros escolares, vivências e práticas presenciais e virtuais, na busca de novas possibilidades e pesquisas, no meio social, ambientalistas e técnico construtivas.

Introduzir a robótica é um diferencial expressivo e agrega em novas vivências no processo de ensino e aprendizagem, o qual precisa ser continuamente estudado. Enfim, é de suma importância entender o ser humano, suas características e o meio em que vive, em um suas novas vivência no mundo físico e

virtual e desenvolver as habilidades tecnológicas emergentes.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, Laura Maria Silva Araújo. Curso de Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa Modalidade a Distância. Belém: editAedi, UFPA, 2014. v. 15. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/209339/mod_resource/content/1/Livro%20Psicologia%20da%20Aprendizagem.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.
2. ARAÚJO, Carlos Alberto Pedroso; SANTOS, Juliana da Ponte; MEIRELES, Juliane Conceição de. Uma proposta de investigação tecnológica na Educação Básica: aliando o ensino de Matemática e a Robótica Educacional. Revista Exitus, Santarém/PA, v. 7, n. 2, p. 127-149, maio/ago. 2017. Disponível em: http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/304/252. Acesso em: 09 mar. 2021.
3. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.
4. BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 maio 2020.
5. FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. Publicação original, 1996. p. 12.
6. MACHADO, Claudia; FARIAS, Maria Auxiliadora de Almeida. Das teorias pré-tecnológicas às abordagens colaborativas. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, 2, 2012, Lisboa, Portugal. Anais [...]. Lisboa: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2012. p. 409-418. Disponível em: http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/273.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.
7. PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
8. SÃO PAULO. Secretaria de Educação. Aprender sempre. Caderno do Professor. Ciências da Natureza, 9º ano, v. 1. 2021. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2021/04/AP_CadernoProf_CN-1.pdf. Acesso em: 9 mar. 2021.
9. SANTANA, Raíza Carla Mattos et al. O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 11, n. 4, p. 2234-2244, 2016. DOI: 10.21723/riaee.v11.n4.9122. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9122. Acesso em: 9 mar. 2021.
10. VYGOTSKY, LEV S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. Coleção Psicologia e Pedagogia.
11. VIEIRA, Leociléa Aparecida Vieira et al. Educar e aprender pela pesquisa: uma opção metodológica à construção dos saberes. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SABERES PARA UMA CIDADANIA PLANETÁRIA, 2016, Fortaleza, Ceará. Anais [...]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2016. p. 1-10. Disponível em: http://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos_completos/247-38725-28032016-201913.pdf. Acesso em: 23 mar. 2021.

47139

UM RETRATO DA GESTÃO E DAS TECNOLOGIAS NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES EM TEMPOS DE COVID-19

Thaís de Almeida Rosa
Graduada em direito, filosofia e pedagogia, pós-graduada em psicopedagogia, é mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Gestão e Práticas Educacionais da Uninove - Universidade Nove de Julho
thais.almeidarosa@hotmail.com

Tiago Firmo Alves
Graduado em História, Especialista em Metodologia do Ensino de História, Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) da Uninove - Universidade Nove de Julho
firmoalves@gmail.com

Stéphani Vilela Ferreira Custódio
Graduada em pedagogia, pós-graduada em neuropsicopedagogia e educação infantil, é mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) da Uninove - Universidade Nove de Julho
stephani.vilela@gmail.com

Adriana Aparecida de Lima Terçariol
Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP. Mestra e Pedagoga pela Unesp/SP. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
atercariol@gmail.com

Resumo
Este artigo é um recorte de uma pesquisa qualitativa, do tipo exploratória, realizada no âmbito da disciplina Fundamentos da Gestão Educacional, vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE), Universidade Nove de Julho (UNINOVE), no período de abril a junho de 2021 que envolveu a coleta de dados em campo realizada pelos autores em seus contextos de atuação. A principal finalidade deste estudo foi analisar a gestão da tecnologia digital disponível em diferentes escolas, no contexto da pandemia. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um roteiro de pesquisa, organizado com questões objetivas e dissertativas. No entanto, para esta análise foram utilizados, especificamente, os dados provenientes das perguntas direcionadas à gestão e infraestrutura tecnológica. Os ambientes escolares analisados, constituíram-se em: uma instituição municipal que é denominada neste estudo de "IE-A" está situada no município de Santo André, atende alunos de Educação Infantil a Ensino Fundamental I e a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). A outra instituição denominada de "IE-B" está situada na capital de São Paulo, escola privada de cunho confessional e filantrópico, que atende alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio. A terceira e última instituição analisada é denominada de "IE-C" e está situada no município de Suzano, escola estadual que atende estudantes do Ensino Fundamental dos anos iniciais aos anos finais e Ensino Médio. Como principais fundamentos teóricos, utilizou-se para a compreensão de gestão e sua importância em todos os âmbitos da escola os autores Ball et al (2016); Burke (2000); Gaulejac (2007); Nosella e Buffa (2009); Schwarcz e Starling (2018); Monteiro e Motta (2015), Vieira (2013). No contexto de tecnologias digitais apoiaram este estudo Kenski (2003), Terçariol (2021), Ikeshoji e Terçariol (2015), entre outros. Como principais resultados, evidenciou-se a existência de novos desafios oferecidos pelas tecnologias digitais e a necessidade da gestão em desenvolver novos conhecimentos e competências, colocando-se sempre à frente no quesito implementação da tecnologia e novos recursos no contexto escolar.
Palavras-chave: Gestão Escolar, Tecnologias Digitais, Educação Básica, COVID-19.

INTRODUÇÃO

A Pandemia Covid 19 entra para a história e causa transformações em todos os âmbitos, seja na área social, da saúde, da política e principalmente da educação. A medida provisória 934 de 01 de abril de 2020 é o primeiro texto federal que foi convertido na Lei 14040 de 18 de agosto de 2020, que estabelece o caráter de excepcionalidade no prosseguimento do ano letivo, enquanto durar o período de calamidade pública. Essa lei permitiu que o calendário escolar pudesse ser alterado para adequar-se às necessidades da realidade instaurada, autoriza a possibilidade da utilização de atividades pedagógicas não presenciais para compor a carga horária e o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) para desenvolver esse processo.

No estado de São Paulo, diversas normativas foram criadas para a orientação neste período de calamidade, a primeira normativa foi o decreto 64.862, de 13-03-2020, e na sequência diversas resoluções, deliberações e decretos no propósito de melhorar as condições e desenvolvimento da educação neste período. Até o presente momento, a última normativa foi a Resolução SEDUC 65, de 26-07-2021 que vislumbra a normatização para o retorno das atividades escolares na modalidade presencial e faz menção a outras normativas que a Secretaria da Educação de Estado de São Paulo (SEDUC), no uso das suas atribuições, considerada essencial.

As escolas são ambientes de práticas políticas, perceptíveis ou não, cada qual a sua forma, no seu contexto e realidade. Diante disso, é inegável a necessidade de adequação das escolas, não somente as elencadas nesta pesquisa, que precisaram adquirir em tempo recorde para se adequarem ao novo cenário que repentina e compulsoriamente se instaurou não apenas no ambiente escolar, mas como também impactou drasticamente setores importantes como da economia, da política e da sociedade, em um raio de alcance internacional.

O contexto adverso e abruptamente instaurado pressionou as equipes gestoras das escolas a repensarem seus recursos financeiros, materiais e humanos e, principalmente, a repensarem em tempo ínfimo e quase inexistente, cronologicamente, sobre o uso dos recursos tecnológicos nos processos de ensino e de aprendizagem. “Identificando os fatores que geram pressões e demandas sobre as funcionalidades educacionais da sociedade, compreenderemos melhor as implicações e os movimentos que podem agir como forças tanto destrutivas quanto transformadoras na educação” (MONTEIRO; MOTTA, 2013, p. 73).

O fato é real, atual, preocupante. Por isso, surgiram as indagações sobre como dar conta em tão pouco tempo de uma questão que talvez tenha ficado marginalizada há

anos. Isso pode ter ocorrido por diversos motivos, dentre eles: por falta de atenção daqueles que compunham as equipes gestoras, de infraestrutura adequada, de conhecimentos sobre o tema “Tecnologias Aplicadas à Educação”, dentre outros motivos que inviabilizaram as propostas de inserção e articulação das tecnologias digitais de informação e comunicação no desmembramento do “ensinar” e do “aprender”, em especial, no âmbito da Educação Básica. Necessidade essa que emergiu, no início de 2020, período no qual nos foi colocada a urgência de isolamento social pelas diretrizes mencionadas.

Nesse período, surgiu um literal furor pedagógico que invadiu as instituições escolares e o mundo como um todo com a necessidade meteórica de transformação e adaptação em razão de uma pandemia avassaladora que ainda hoje, em âmbito nacional, [aqui no Brasil já em 2021, ainda não é possível vislumbrar a luz ao final do túnel!] estende-se, assim, em tempo as contribuições deste texto.

Conforme Monteiro e Motta (2013):

> A necessidade de produção flexível é respondida com a capacidade de reagir mais rapidamente às mudanças. E aqui estamos tratando de contexto e de mentalidades, e não apenas de fatores como consumidor, mercado, condições políticas ou ambiente macroeconômico. Não se trata apenas de redução do ciclo de vida de produtos que exigem renovação nas vitrines ou prateleiras. Estamos lidando com mudança de um nível mais complexo, em que a velocidade é a marca de um contexto em que predominam processos aceleradores ligados à informação e à comunicação (MONTEIRO; MOTTA, 2013, p. 72).

A gestão escolar, neste cenário, assumiu um papel ainda mais importante para compreender as novas diretrizes a serem seguidas neste contexto adverso e determinar [imediatamente] quais seriam os encaminhamentos em sua unidade escolar. Segundo o dicionário Michaellis gestão é um substantivo feminino que tem por significado “ato de gerir ou administrar” ou “período em que o político fica em seus mandatos", dois conceitos extremamente pertinentes no contexto desta produção que busca compreender como aconteceu o gerenciamento no que se diz respeito às tecnologias. A compreensão de gestão escolar como ato de administrar uma instituição chamada escola gerindo seus recursos, sejam eles financeiros, materiais ou humanos, da melhor forma, a fim de obter os melhores resultados.

Como diz Ball (2016, p. 51) as “iniciativas de políticas relacionadas ao financiamento da escola podem moldar as decisões de investimento de maneiras inesperadas”, assim, as decisões adiadas até então surgem de ‘maneira inesperada’. “O contexto é um fator mediador no trabalho de atuação de políticas feito nas escolas e é único para cada escola apesar da semelhança que eles podem inicialmente ter” (BALL et al, 2016, p. 64) - tais quais: capacitar

profissionais, disponibilizar equipamentos, levantar recursos, prover protocolos, compreender a nova e imediata rotina, tomar conhecimento das ferramentas mais adequadas ao seu núcleo de atuação, ou seja, fazer política, de acordo com as especificidades e necessidades do momento.

Nesse sentido, este estudo que relaciona gestão e tecnologia é um recorte de uma pesquisa mais complexa que traz a discussão de uma coleta de dados em três instituições escolares com perfis diferenciados, desde a localização geográfica, aos quesitos de administração e captação de recursos financeiros, materiais e humanos, sem contar o público-alvo - comunidades escolares e estudantes com características peculiares das regiões onde estão inseridas. Analisar os dados de três contextos escolares diferentes e refletir sobre a tecnologia no âmbito da gestão escolar são as molas propulsoras deste artigo.

Para aprofundar e direcionar a compreensão de gestão e sua importância em todos os âmbitos da escola norteiam e contribuem os autores Ball et al (2016); Burke (2000); Gaulejac (2007); Nosella e Buffa (2009); Schwarcz e Starling (2018); Monteiro e Motta (2015), Vieira (2013). No contexto de tecnologias digitais fazem parte deste estudo Kenski (2003), Terçariol (2021), Ikeshoji e Terçariol (2015), entre outros. Pautados nos conceitos, princípios e estudos destes renomados autores, teóricos e pesquisadores que será feita a análise das questões gerenciais no que se refere a tecnologia em um momento delicado e peculiar que a sociedade como um todo foi impactada e buscou (ainda busca) reinventar-se para seguir.

Sendo assim, apresentam-se o percurso metodológico e o contexto investigado, uma breve apresentação da pesquisa que originou este estudo, seguida de uma discussão sobre as instituições escolares investigadas e a forma como as gestões organizaram ou providenciaram recursos de cunho tecnológico para esses tempos inóspitos.

O Percurso Metodológico e o Contexto Investigado

Este artigo é um recorte de uma pesquisa qualitativa, do tipo exploratória, realizada no âmbito da disciplina Fundamentos da Gestão Educacional, vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE), Universidade Nove de Julho (UNINOVE), no período de abril a junho de 2021. Como contexto, o estudo englobou a coleta de dados em campo realizada pelos autores/pesquisadores em seus contextos de atuação, ou seja, nas escolas em que atuam como docentes. O instrumento de coleta de dados foi um roteiro de pesquisa, organizado com questões objetivas e dissertativas. No entanto, para a construção deste artigo foram utilizados dados

provenientes, especificamente, das perguntas direcionadas à gestão e infraestrutura tecnológica existente nas escolas investigadas.

Os ambientes escolares analisados possuem contextos diferenciados, a começar por suas localizações, administrações, tanto no quesito político, quanto no quesito de direção escolar. São três municípios distintos, todos dentro do estado de São Paulo, logo, três gestões político-administrativas diferenciadas. Uma instituição municipal que é denominada neste estudo de "IE-A" está situada no município de Santo André, atende alunos de Educação Infantil a Ensino Fundamental I e a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). A outra instituição denominada de "IE-B" está situada na capital de São Paulo, escola privada de cunho confessional e filantrópico, que atende alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio. A terceira e última instituição analisada é denominada de "IE-C" e está situada no município de Suzano, escola estadual que atende estudantes do Ensino Fundamental dos anos iniciais aos anos finais e Ensino Médio.

A seguir uma breve caracterização dessas três instituições escolares:

IE-A

A escola localizada em Santo André, pertence ao município da cidade, atualmente com 819 alunos distribuídos em 13 salas de educação infantil, 17 de ensino fundamental e 2 na modalidade de EJA. Está localizada em um bairro periférico de Santo André, que faz divisa com as cidades de Mauá e São Paulo. Foi construída no entorno da antiga Petroquímica União (conhecida dos moradores), atualmente um grande polo com muitas indústrias importantes. É um bairro que evoluiu muito nos últimos anos, tanto sócio como economicamente. No entorno da unidade escolar, pode-se notar a construção de moradias com diversidade quanto aos tipos, como casas térreas, sobrados e pequenos apartamentos, porém, conta também, com loteamentos sem planejamento, ou seja, invasões e construções sem estruturas básicas.

A característica do bairro é residencial, por isso, a comunidade não conta com teatro, cinema e nem grandes parques, mas as pequenas praças e todo o espaço dos Centros Educacionais de Santo André (CESA) são utilizados para o lazer, por conterem áreas verdes, com pavimentação para caminhadas, um pequeno parque de ferro para as brincadeiras das crianças e a quadra, que é aberta e acessível ao público da região. As ruas do entorno têm grande fluxo de carros e diversas linhas de ônibus municipais que operam interligando a comunidade a outros bairros, o que oportuniza na oferta de transporte, facilitando o deslocamento dos moradores ao trabalho e em busca de outras opções de lazer.

Na região predomina o comércio formal como mercados, padarias, lojas, bazares, farmácias, açougues, cabeleireiros,

entre outros. Também há feiras livres e, em frente à escola, há um comércio de vendas diversas. As famílias contam com a oferta de creches e escolas no bairro e no entorno, públicas e particulares, contemplando toda a Educação Básica.

Referente à gestão escolar, notou-se que é democrática-participativa , principalmente por ser uma escola municipal, onde faz-se necessária a participação da comunidade escolar (profissionais, famílias e comunidade), além da transparência na prestação de contas. Todos os documentos são colaborativos, sendo discutidos e analisados em grupo, no ano de 2020, além do Projeto Político Pedagógico (PPP), os protocolos de retorno devido à pandemia foram discutidos abertamente com todos envolvidos. Coube à gestão a sistematização dos dados e envio aos órgãos superiores. Nessa rede de ensino, algumas decisões são tomadas em nível municipal, definidas em grupos de discussões com representantes de todas as escolas, o que proporciona tomada de decisão sempre levando em consideração, informações levantadas e analisadas nas unidades escolares.

IE-B

O colégio da capital é uma escola de Educação Básica que atende alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio, mantida por uma Associação gerida por freiras, é uma instituição de cunho confessional e está localizada na zona norte do município, próxima à estação de metrô.

A clientela que busca os serviços do Colégio mostra pouca diversidade, girando em torno, principalmente, do comércio local e serviços de profissionais liberais e autônomos, a maioria com qualificação universitária. As suas famílias possuem um alto nível de escolaridade: 82% dos pais possuem nível superior e destes 11% são mestres ou doutores. A maioria dos pais têm idades abaixo de 46 anos (62%) e 88% possuem apenas um ou dois filhos.

Grande parcela das famílias (34%) tem um baixo poder aquisitivo, que optam pelo colégio em função da sua definição de valores. A religião católica é dominante (92%), embora esta não seja uma questão que altere a forma de educar. Outro ponto relevante é que a clientela é composta por 58% de famílias que estão há mais de seis anos no colégio e deste percentual 12% há mais de 10 anos.

A comunidade é conceituada num prisma situacional e não geográfico. Como grande parte de sua clientela é oriunda de diferentes bairros (60%), opta-se, segundo o plano escolar da instituição, por definir a comunidade como o conjunto de famílias que encontram no colégio o lugar ideal para a formação de seus filhos.

O bairro onde a instituição escolar está inserida é considerado misto, no entorno do colégio há bancos, comércios, ciclovias,

supermercados e shoppings. A subprefeitura do bairro está bem próxima geograficamente. Há também muitos condomínios e residências.

Em relação a gestão dessa escola, caracteriza-se como democrática-participativa vez que permite que todos os envolvidos na instituição escolar manifestem suas ideias e colaborem com decisões que os afetam de forma direta ou indireta. Os documentos escolares são construídos mediante colaboração coletiva.

As decisões ao que se percebe são tomadas com base na oitiva e recepção de informações reais informadas pelos membros da escola, mas apesar da coletividade existe uma hierarquia e coordenação, bem como não isenta os indivíduos de suas responsabilidades, mesmo com as decisões sendo definidas coletivamente.

IE-C

A instituição localizada em Suzano, pertence à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, oferece Ensino Fundamental e Médio, possui onde salas de aulas, uma sala de leitura e uma biblioteca. A escola atende em média cerca de 1827 alunos em três períodos, por sala, no Ensino Fundamental nas séries iniciais, são 35 alunos, nas séries finais do Ensino Fundamental são 38 aluno por sala, e no Ensino Médio 41 alunos. Conta com 83 professores habilitados, e cerca de 11 funcionários como inspetores de aluno. A escola funciona em três períodos: diurno, vespertino e noturno.

A escola está localizada em um bairro periférico da cidade, com moradias populares, ruas pavimentadas, algumas fábricas e transporte público regular. Não há recursos culturais, e como lazer a atividade principal das crianças e jovens é jogar bola ou soltar pipas. O nível socioeconômico das famílias é baixo, a situação econômica agravou-se ainda mais por causa da pandemia de COVID-19.

Nesta instituição, considera-se a gestão como colegiada, democrática e participativa, de acordo com a direção da escola, existe participação da comunidade escolar para a tomada de decisões e formulação dos documentos pedagógicos. As formas de gestão e formas de relacionamento entre o pessoal técnico, pessoal administrativo, docentes e serviços gerais, é democrática em todos os segmentos, conforme defende Libâneo (2013). Entretanto, algumas decisões são prerrogativas da gestão escolar como parte das atribuições do cargo de Diretor Escolar.

Sabe-se que, com o advento da Pandemia COVID-19, momentaneamente, algumas questões no que se diz respeito à gestão escolar tomaram outros rumos, emergencialmente decisões e estratégias podem ter sido tomadas de formas diferentes das que costumeiramente se realizam, isto é muito claro e compreensível diante da urgência e emergência de se tentar manter a

ordem e o controle em curtíssimo espaço de tempo. Diante disso, considerou-se para o desenvolvimento da análise aqui apresentada que:

> O fundamental, portanto, em pesquisas sobre instituições escolares, para o método dialético, é relacionar o particular (o singular, o dado empírico) como o geral, isto é, com a totalidade social, evidenciando interesses contraditórios. Dessa relação emerge a história e a filosofia da instituição em seu sentido pleno (NOSELLA; BUFFA, 2012, p. 80).

Sendo assim, estruturou-se o desenvolvimento deste artigo, objetivando analisar a gestão da tecnologia digital disponível em diferentes escolas, no contexto da pandemia, conforme anunciado.

> O impacto da evolução tecnológica provoca transformações substanciais na evolução do conhecimento científico, na cultura, na política, na vida em sociedade e no trabalho, exigindo pessoas cada vez melhor preparadas e atualizadas para lidar em suas atividades com o conhecimento vivo e pulsante que emerge de experiências do cotidiano, da esfera educativa ou do mundo do trabalho. Diante dessa dinâmica, torna-se necessário reconhecer e interpretar a experiência como elemento essencial para impulsionar o desenvolvimento humano e sua sobrevivência digna por meio da educação e do agir, no sentido de transformar a realidade, entendida como uma rede de sistemas complexos em contínuo movimento (ALMEIDA, 2009, p. 76).

No entanto, oferecer-se-á inicialmente uma perspectiva histórica sobre a gestão escolar para posteriormente apresentarmos a visão e a postura da gestão diante dos recursos tecnológicos já existentes nas instituições e o que foi realizado no novo contexto. Cabe destacar, que todas as escolas foram afetadas, em diversos aspectos, cabe a ressalva que para as escolas privadas a adequação se deu de forma mais rápida, uma vez que a gestão de recursos financeiros (verbas) é provida por elas. Já as escolas de perfil estadual e municipal, quando se refere a distribuição de renda e estruturação de ações pedagógicas a serem definidas, dependem das determinações superiores para que as providências e ações fossem iniciadas, o que claramente acarreta um retardo nas adaptações que se fizeram necessárias.

A Estrutura Tecnológica nos Ambientes Escolares Investigados – Avanços e Dificuldades

Nota-se realidades distintas entre as unidades escolares pesquisadas, como se pode constatar em suas características, apresentadas acima. Assim sendo, no quesito de estrutura tecnológica foi perceptível algumas diferenças nas três escolas investigadas, bem como no modo de desencadear os processos adaptativos.

A unidade de Santo André (IE-A) contava apenas com um laboratório tecnológico, que era oferecido aos alunos como “momento lúdico”, uma vez por semana, com duração de aproximadamente 25 minutos, muitas vezes sem planejamento do educador responsável, ficando a decisão do Monitor de Inclusão Digital (MID) como realizar aquele momento. Os professores não tinham equipamentos à disposição para utilização em sala de aula, havia apenas dois computadores para uso coletivo na sala dos professores, para consulta e impressão se fosse necessário, essas, controladas, devido à

escassez de verba. Havia rede de Wi-Fi disponível para os funcionários, apenas para uso no planejamento. A maioria dos recursos educativos consistia em livros didáticos ou impressões, lousa para registro de anotações pelo professor. Enquanto, os alunos, por sua vez, utilizavam como registro dos saberes, cadernos, livros ou respostas nas folhas impressas. Nessa escola, os dados evidenciaram que a tecnologia era apenas comentada nas aulas, em forma de conversa com os alunos, sobre aparelhos, aplicativos, jogos etc., mas nada aprofundado. Não foram identificadas iniciativas de uso dos recursos digitais para ampliação dos espaços de interação com as famílias, mantendo distante a relação escola-família.

No colégio da zona norte do município de São Paulo (IE-B) os recursos de informática já estavam presentes no colégio para uso de todos os profissionais e estudantes. Todas as salas de aula no momento da coleta de dados estavam equipadas com televisores, sistema integrado de som e notebooks. Já era costume institucional a prática metodológica com o apoio de tecnologias digitais. O patrimônio tecnológico do colégio conta em seu acervo com 83 computadores de mesa, 48 notebooks, 52 televisores e 34 tablets. Notou-se ainda à disposição da equipe gestora e docentes projetores, impressoras e filmadoras.

Na unidade de Suzano (IE-C), uma escola ligada à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, identificou-se rede Wi-Fi e uma sala de informática com 12 computadores funcionando.

Mesmo já sendo muito utilizada fora do contexto escolar, identificou-se que as tecnologias digitais ainda não se faziam presentes, de modo significativo, nas escolas públicas mencionadas acima.

Conforme Terçariol (2021):

> As tecnologias digitais estão assumindo a função principal na disseminação da informação, portanto, é fundamental que a sociedade se preocupe com as pessoas que estão à margem desta evolução, para não gerarmos uma massa de analfabetos tecnológicos. Além disso, infelizmente, nos deparamos com instituições e professores sem uma formação adequada para trabalhar com as tecnologias. Ainda se faz presente muito preconceito, como se tais tecnologias representassem uma ameaça, porém as TDIC oportunizam múltiplas possibilidades de maximizar o aprendizado (TERÇARIOL, 2021, p. 27).

Essa defasagem de conhecimentos quanto às potencialidades das TDIC para às práticas pedagógicas e gestão, ocasionou uma grande dificuldade dos educadores, tanto em planejamento e aplicação desses recursos em suas aulas, quanto na verificação de pendências e na organização das documentações advindas dessas demandas em contexto de pandemia. Na escola que já estava mais adaptada (IE-B), ainda foram verificadas necessidades de adaptação para readequação do contexto global.

A dificuldade é destacada por Monteiro e Motta (2013):

> A escola como esta, já é um equipamento social considerado com um investimento a fundo perdido, sem retorno imediato e dependente de

> um trabalhador (docente) difícil de formar e de manter a formação continuada. Se a reação tivesse começado há cinquenta anos ou há trinta anos, quando surgiram a TV ou o computador, talvez. Mas, agora, dar um salto de qualidade para pô-la à altura das demandas das populações de hoje envolve um grau de investimento que nunca foi dado à educação, e que além disso, precisa cobrir um imenso déficit historicamente acumulado (MONTEIRO; MOTTA, 2013, p. 80).

Assim, a comparação entre as escolas pesquisadas é fundamentada por um contexto histórico e social, que coloca em evidência a diferença das adaptações e transformações da educação quando se trata de escolas públicas e privadas, perpassando sobre a temática de distribuição de verbas, e, evidenciando o contexto e o processo histórico.

De qualquer forma, propostas imediatas para atender da melhor maneira alunos e famílias, variaram entre as escolas pesquisadas, no entanto, independentemente do contexto, foram postas em prática. O contexto é extremamente relevante nesse momento e sobre isso Ball (2012) diz:

> O contexto é um fator mediador no trabalho de atuação de políticas feito nas escolas – e é único para cada escola; apesar da semelhança que eles podem inicialmente parecer ter.[...] O contexto é, obviamente, sempre específico. É também dinâmico e cambiante, tanto dentro como fora das escolas (BALL, 2012, p. 63).

Na escola da zona norte de São Paulo (IE-B), com o advento a pandemia todos os recursos existentes foram modernizados, os computadores de mesa (disponibilizados nos laboratórios de informática, na biblioteca e na sala dos educadores) foram reconfigurados e adequados às novas necessidades, já os tablets e notebooks foram trocados por outros mais modernos com configurações mais adequadas para suportar a demanda (cabe a ressalva, entretanto, de que os equipamentos só foram efetivamente utilizados no ano vigente, pois no ano anterior – 2020 - desde o final do mês de março todos os educandos estiveram de maneira remota, inclusive os educadores ministraram aulas de suas residências, consequentemente, com recursos próprios). Quanto a conexão da internet um tronco de uso exclusivo do colégio foi solicitado à empresa provedora do serviço, replicadores de Wi-Fi foram instalados, contudo, para evitar quedas na transmissão do sinal, a maioria dos equipamentos funcionam por cabeamento.

Os notebooks que estavam nas salas antes da aquisição dos novos foram emprestados aos professores que necessitavam de equipamentos para ministrar as aulas em suas residências. Os demais equipamentos foram enviados para as instituições assistidas pela mantenedora (destino dado a todos os equipamentos que não são mais utilizados ou trocados no colégio). A escola também montou umas espécies de estúdios para que os professores que necessitassem viessem ministrar suas aulas dentro da instituição.

Durante a pandemia, na escola de Suzano (IE- C), a Secretaria da Educação forneceu aos alunos e funcionários chips de celular com pacote de dados, grande maioria dos discentes retiraram os mesmos, entretanto, muitos alunos não possuíam

celular ou tablet compatível com o chip. De acordo com o relato da direção da escola, alguns educandos em situação de vulnerabilidade social não conseguiram acompanhar as aulas. E para suprir a carência tecnológica, realizavam as tarefas escolares retirando-as na escola ou acompanhando as aulas na sala de informática, com o horário marcado seguindo os protocolos de segurança.

Na escola de Santo André (IE-A), houve recomendações da prefeitura sobre algumas medidas que deveriam ser tomadas, as outras definições foram deixadas a critério das unidades escolares. A transição foi processual, na escola pesquisada, foram criados os grupos de WhatsApp por sala para comunicação, em princípio, um grupo institucional para informes e, depois, grupos por sala, nos quais, as famílias timidamente começaram a interagir. Os professores passaram a utilizar esses grupos para postar informações, como dia de entrega e recebimento de atividades, datas de entrega de merenda, de rematrícula, para postar atividades e dar orientações sobre elas, indicar links de histórias e vídeos etc. As famílias, por sua vez, usaram os grupos para esclarecer dúvidas sobre atividades pedagógicas de ensino remoto, justificar a não realização delas, relatar as dificuldades para acompanhamento das tarefas escolares, também para socializar dúvidas sobre critérios de permanência, ao final do ano, sobre retorno presencial às aulas, entre outras questões. Foi preciso aprender a ser um “professor remoto”.

Como já supracitado, além das atividades escolares colocadas nos grupos de WhatsApp, os professores passaram a preparar atividades impressas para enviar aos alunos semanalmente, pensando na inclusão de todos. Nesta mesma unidade, houve dificuldades e resistência dos professores perante a tecnologia, por diversos motivos e contextos, alegando tanto a formação, como o uso de recursos tecnológicos e acesso à internet próprios. Também é preciso considerar a dificuldade de acesso das famílias para as propostas oferecidas, quanto tempo e realidade adaptada ao período de pandemia. Deve levar em consideração o contexto social, e a nova realidade imposta pela pandemia, que afetou drasticamente famílias de baixa renda e famílias que perderam seus empregos.

Dentre diversas medidas adotadas na prefeitura de Santo André, na instituição IE-A, uma delas foi implantar o método de reuniões on-line para contemplar o período da reunião de planejamento semanal, o que oportunizou mais um contato à ferramenta tecnológica. Sempre havia a sensação de que as aulas voltariam depois de poucas semanas. Não foi isso que aconteceu e com a percepção da gravidade da situação, os educadores precisaram buscar estratégias para o enfrentamento do quadro que se desenhava na busca de metodologias diferenciadas que

alcançassem os alunos, muitos professores adaptaram suas realidades, transformaram suas práticas e oportunizaram vivências diferentes, assim como, diversos não realizaram muitas adaptações, alegando ausência de formações continuadas e falta de preparo para assumirem essa nova realidade.

Em Suzano, por exemplo, um entrave significativo encontrado foi com relação ao controle de presença e frequência do aluno na aula remota, pois isso só era viável se o aluno realizasse tarefas on-line, porém, como a condição socioeconômica das famílias era precária, tornava-se praticamente impossível que o aluno acompanhasse as aulas remotas, vez que não dispunha de recursos tecnológicos básicos como computadores, celulares, tablets e internet. Foram disponibilizados chips de celulares com pacote de dados para internet, mas, se todavia o aluno não possuísse ao menos um dispositivo compatível ao chip, o processo de aprendizagem remota se tornava frustrado pela ausência de recursos.

Vieira e Vidal (2015), apresentam o histórico financiamento da educação brasileira que evidencia o descaso com essa distribuição.

> [...], por toda a fase inicial de construção do Estado brasileiro o financiamento da educação foi questão relegada a segundo plano, colocando-se na esfera do que Anísio Teixeira bem caracterizou há mais de 50 anos como "valores proclamados". A ausência de prioridade e de decisão política marcou a trajetória do financiamento tanto em sua fase inicial, aqui denominada de "indefinição de recursos", quanto quando começa a ultrapassar a condição de "estado de coisas", passando à fase de "vinculação de recursos" (VIEIRA; VIDAL, 2015, p. 32).

E mesmo atualmente, com várias transformações, ainda está em processo de configuração (VIEIRA; VIDAL, 2015).

> O financiamento tem se apresentado como desafio recorrente no campo da educação brasileira. Examinada numa perspectiva histórica, pode-se dizer que a situação presente é bem mais alentadora do que se apresentou no passado. O panorama recente da política educacional expressa alguns sinais positivos nessa direção (VIEIRA; VIDAL, 2015 p. 18).

Numa perspectiva não tão intensa como a sofrida nas escolas anteriores, a instituição de São Paulo (IE-B), também se deparou com incompatibilidades que promoveram pequenos transtornos iniciais à comunidade educativa. Questões como equipamentos que não suportavam as plataformas adotadas, a lentidão dos provedores de internet que ocasionava problemas de conexão. Contudo, o mais dificultoso para as famílias foi dar conta do aumento da demanda de equipamentos para uso em rede, pois a maioria das famílias possuía irmãos e os responsáveis também precisavam de aparelhos para o home office. Adequar os espaços físicos evitando interferências também foram apontamentos suscitados no início do isolamento.

A Formação Docente e da Equipe Gestora para a Articulação das Tecnologias na Escola

Com a pandemia, vivenciou-se a tecnologia de forma avassaladora, não houve tempo para compreender muitos recursos

existentes, e que são extremamente úteis para a continuação do ensino, sendo ele remoto, híbrido ou presencial. Por este motivo, o desenvolvimento de um perfil de professor e da gestão que reconheça uma sociedade tecnológica é de suma importância e é considerável que a formação dos professores não precisa estar somente relacionada ao manuseio de equipamentos, ou ações básicas de funcionalidade, a formação deve proporcionar conhecimento e ampliação de repertório, para que eles sejam capacitados em compreender, manusear, articular, relacionar e potencializar os recursos disponíveis. Ressaltando, que o uso inadequado ou despreparado de ferramentas pode comprometer o planejamento e a execução do trabalho docente, ocasionando momentos de dificuldades que poderiam ser utilizados para aprofundamento de prática, desenvolvimento de novas propostas, utilização de novos recursos, tornando as aulas mais significativas. Como afirma Valente:

> [...] o domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral de aprendizagem ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica (2002, p. 85).

Ainda, de acordo com o autor:

> O professor deve conhecer o que cada uma dessas facilidades tecnológicas tem a oferecer e como ela pode ser explorada em diferentes situações educacionais. Em um determinado momento, por exemplo, a televisão pode ser mais apropriada do que o computador (VALENTE, 2002, p. 86).

As tecnologias digitais de comunicação e de informação possibilitam novas formas de aprendizagens, mas faz-se necessária a formação adequada, seja ela em momento inicial ou continuada no âmbito docente, assim como do gestor.

> Percebe-se com base nos estudos analisados e as experiências vividas na área, a importância de se considerar na implementação das TICs no contexto escolar, o desenvolvimento desse processo em duas instâncias, ou seja, na esfera pedagógica e administrativa. Ao longo dos estudos foram evidenciadas inúmeras possibilidades de uso desses recursos na potencialização e ampliação dos espaços educativos e na construção de novos conhecimentos, tanto por parte dos alunos como dos docentes. (IKESHOJI; TERÇARIOL, 2015, p. 54).

As autoras complementam ainda, salientando que:

> Da mesma maneira, não se pode desconsiderar o potencial dessas ferramentas também para o desenvolvimento do exercício da gestão escolar. Nesse sentido, destaca-se nesta análise, a importância da formação da equipe gestora das escolas para que adquiram subsídios teóricos e práticos em um processo de formação em serviço, de modo que tenham condições de compreender como os diversos recursos tecnológicos, especialmente, as tecnologias de informação e comunicação presentes nas escolas podem oferecer para a ressignificação de práticas pedagógicas e ações técnico-administrativas. (IKESHOJI; TERÇARIOL, 2015, p. 54).

O contexto da pandemia COVID-19 acendeu a lanterna para o quanto é importante que os gestores e docentes compreendam as especificidades dos equipamentos, plataformas e aplicativos, tendo clareza quanto às suas possibilidades técnicas e pedagógicas que garantirão ressignificação da aprendizagem.

Educadores, de um modo geral precisam de formação específica para colocar em prática dentro do contexto escolar essas competências e habilidades que fortemente tem respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como exemplo, aqui menciona-se a 5ª competência geral:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

As novas tecnologias ganharam destaque desde quando surgiram, afinal, são facilitadoras em todas as áreas do mundo, e isso foi intensificado no ano passado devido a pandemia, onde todos precisaram se adaptar a ela e incluí-las em suas rotinas, informatizando algumas ações e compreendendo o potencial dela em nossas vidas. Na área da educação não é diferente, todos tiverem que se reinventar, adaptando-se à nova realidade, incluindo os alunos, professores e gestão. Foi necessária a apropriação dos saberes tecnológicos, advindos das tecnologias digitais, para apropriá-la em suas práticas docentes e também para organização e manutenção de todo o volume de conteúdo gerado, a partir dessa nova realidade.

Partindo do pressuposto em que o professor desempenha um papel de suma importância na sociedade, e que vivemos em um momento atípico onde foram necessário mudanças e adaptações, está cada vez mais evidente que a formação em tecnologias digitais deve ser prioritária para os docentes (LIMA, 2021), incluindo os gestores escolares.

Afinal, a tendência que o ensino híbrido permeie essa pandemia é evidente, e faz-se necessário que os educadores permaneçam, utilizando as novas tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e na gestão, mas, utilizando-as em seu potencial, explorando possibilidades, verificando as necessidades e realizando a combinação de plataformas e aplicativos. Nessa nova realidade imposta pela pandemia de COVID-19, ressalta-se a importância da formação continuada para professores e equipe gestora das unidades. A união do conhecimento técnico-pedagógico, com conhecimentos de gestão e ferramentas tecnológicas digitais, potencializa a possibilidade de automatização do processo, os gestores maximizam o uso do tempo.

No Brasil, a formação continuada está legalmente garantida por lei, entendendo-se que são estudos adicionais de atualização subsequentes à formação inicial e acontecem no decorrer da atuação, de acordo com necessidade ou não.

> A formação continuada é considerada pela LDB direito de todos os profissionais que trabalham em qualquer estabelecimento de ensino, uma vez que não só ela possibilita a progressão funcional baseada na titulação, na qualificação e na competência dos profissionais, mas também propicia o desenvolvimento dos professores

> articulados com estes estabelecimentos e seus projetos. (MENEZES, 2001, s/p).

É necessária a formação integral tecnológica, apresentando recursos e soluções para as dificuldades, otimizando as produções, ampliando repertório, dinamizando as aulas, facilitando a organização docente e potencializando as capacidades de todos os profissionais, para que assim, eles possam se sobressair, podem resgatar seus valores e seus potenciais, partindo de uma educação engessada e tradicional, para uma educação de oportunidades, com interação e integração, transformando a vida dos profissionais e consequentemente dos alunos.

Sabemos que a revolução digital certamente avançará, ainda mais após a pandemia, devido ao contato que tivemos com a tecnologia, suscitando nas pessoas mudanças em sua forma de viver, trabalhar e estudar. Kenski (2003), já destacava o potencial das tecnologias no início do século XXI.

> Estamos vivendo um novo momento tecnológico. A ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e o computador, altera a nossa forma de viver e de aprender na atualidade. Na verdade, desde o início da civilização, o predomínio de um determinado tipo de tecnologia transforma o comportamento pessoal e social de todo o grupo. Não é por acaso que todas as eras foram, cada uma à sua maneira, "eras tecnológicas" (KENSKI, 2003, p. 2).

Assim, a formação para o digital no domínio da educação requer conhecimentos, além de implicar adaptações e transformações em práticas pedagógicas, entretanto, não podemos nos esquecer de que, para que as tecnologias digitais também possam beneficiar os alunos, é necessário combinar programas curriculares, materiais educativos, condições adequadas e, principalmente, tempo e formação que permitam aos professores atingirem um nível de letramento digital para um trabalho pedagógico com qualidade, ampliando seus conhecimentos e praticando o uso das ferramentas, proporcionando novas possibilidades de relação entre elas para que seja possível o uso das tecnologias em seu potencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em uma realidade antes não prevista, com as grandes mudanças de rotina, convivência, e novas formas de trabalho, verificou-se que as tecnologias digitais oferecem também novos desafios: investir em formação continuada de professores e gestores escolares, de modo eficaz e efetivamente, de modo que adquiram subsídios que auxiliem o uso dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas e na gestão. A falta de formação docente, tanto para o professor de sala de aula, como para a gestão, visando à necessária adequação ao uso de ferramentas que permitam a adequação das práticas pedagógicas já existentes ficou evidente.

Desenvolver a capacidade de gerir ou aprender a gerir recursos em curto espaço de

tempo, aprender a aprender a todo instante, saber lidar com conflitos e situações que exijam equilíbrio emocional e competência técnica, estar sempre a frente no quesito implementação da tecnologia e novos recursos no contexto escolar, é necessário para um gestor. A adaptação repentina apresentou a potencialidade das tecnologias, mas o manuseio e compreensão de alguns recursos dificultou a sua utilização. Se, porventura, as instituições já estivessem de fato desenvolvido as competências e habilidades relacionadas a esta demanda e efetivamente praticando-as, sobretudo, o que sinaliza a quinta competência geral da Base Nacional Comum Curricular, conforme mencionado anteriormente, certamente não teria sido tão árdua a transição para os modelos de ensino adotados para enfrentarmos tempos de calamidade sanitária, que desgastaram em demasia a maioria das instituições escolares e colocou à prova os profissionais da educação, principalmente educadores e equipes gestoras.

Nas instituições escolares pesquisadas, evidenciou-se que foi necessário se readequar para um modelo de ensino diferenciado, um modelo nunca visto antes, completamente remoto, sem o contato direto de professores e alunos. Houve mudanças em caráter emergencial, envolvendo rapidez nas adaptações e as formas diferenciadas de recebimento de verba.

Evidenciou-se ainda, além da falta de formação profissional para as novas tecnologias digitais, materiais e equipamentos necessários para essas mudanças, assim como apoio e direcionamento para as equipes gestoras quando se trata das instituições públicas, essas escoriações transformaram o momento mais desafiador.

Os estudos e a discussão deste assunto foram limitados aos questionários preenchidos pelos autores deste estudo, fundamentados nos documentos oficiais das escolas e das vivências em seus ambientes laborais e são uma amostragem em pequena escala do que instituições escolares do país inteiro vivenciaram nesses tempos de crise.

Como pesquisadores e profissionais atuantes, que experimentaram na íntegra das mais diversas situações emergidas em razão do caos, as inquietações quanto ao tema e as inúmeras formas de gerir recursos das mais variadas espécies para o bom andamento pedagógico tem estimulado a busca por novos contextos para compreender os motivos pelos quais a escola com um todo ainda reluta para aceitar com naturalidade inserção da tecnologia, principalmente a digital, dentro do seu espaço.

Sendo assim, sem a intenção de esgotar o assunto, as ideias apresentadas se constituem como os primeiros passos para que os profissionais ligados a escola se encorajem para o desenvolvimento de aprofundamentos, debates e discussões sobre

a temática "gestão e tecnologias" aqui abordada, uma vez que ainda se nota uma carência de pesquisas sobre essa vertente.

Para os profissionais atuantes nas instituições escolares investigadas neste estudo, ofereceu-se um panorama de duas realidades de escolas públicas e de uma escola privada, ao mesmo tempo que provoca no leitor o desejo de buscar saber mais sobre o assunto, desafiando-os a encontrar respostas e, principalmente, engajar-se nesta nova perspectiva, com um olhar e atitudes mais resilientes e proativas.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significado. Em Aberto, Brasília, vol. 21, n.79, pp.75-89, jan. 2009. Disponível em: http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2430. Acesso em: 23 set. 2021.
2. BALL, Stephen; MAGUIRE, Meg; BRAUN, Annette. Como as escolas fazem políticas – atuação em escolas secundárias. Ponta Grossa, Paraná: Editora UEPG, 2016, pp. 35-66.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - MEC. Base Nacional Comum Curricular: BNCC. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao#competencias-gerais-da-base-nacional-comum-curricular. Acesso em: 22 set. 2021.
4. BRASIL. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=14040&ano=2020&ato=11bcXUE1UMZpWT306. Acesso em: 20 set. 2021.
5. COELHO, Patrícia Margarida Farias; COSTA, Marcos Rogerio Martins; MATTAR, João Augusto. Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, jul./set. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edreal/a/MWjfN6dGG6bbz4WsJKHpmLN/?lang=pt. Acesso em: 23 set. 2021.
6. IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla; TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima. Tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica e gestão escolar: um estudo exploratório. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 12, n. 3, p.39-60, jul/set 2015. Disponível em: https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/1416. Acesso em: 23 set. 2021.
7. KENSKI, Vani Moreira. Aprendizagem mediada pela tecnologia. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/6419. Acesso em: 23 set. 2021.
8. LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática. Apêndice 2 – Roteiro de Coleta de dados para diagnóstico do funcionamento das escolas. São Paulo: Heccus Editora, 2013. pp. 289-297.
9. LIMA, Laricy. Tecnologia e Educação: Por onde começo?. 2021.
10. MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete formação continuada. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: https://www.educabrasil.com.br/formacao-continuada/. Acesso em: 19 fev. 2021.
11. MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVIZAN, Fernando de Melo. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.
12. MOREIRA, Carla. Letramento digital: do conceito prática. Sielp, Uberlândia, v. 2, n. 1, p. 1-15, 27 jun. 2014. Disponível em: http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/?page_id=3983. Acesso em: 23 set. 2021.
13. NÓVOA, António Sampaio da. Profissão professor. Portugal: Porto, 1999.
14. NOSELLA, Paolo; BUFFA, Ester. Instituições Escolares – por que e como pesquisar. Campinas, SP: Alínea, 2009.
15. PAULA, Ana Paula Paes de. Administração Pública Brasileira: entre o gerencialismo e a gestão social. e RAE. São Paulo. Vol. 45, n.1, Jan./Mar, 2005, pp.36-49. Disponível em: https://rae.fgv.br/rae/vol45-num1-2005/administracao-publica-brasileira-entre-gerencialismo-gestao-social. Acesso em: 23 set. 2021.
16. SOUZA, Marcos de. O real conceito de nativos e imigrantes digitais nas redes sociais digitais: conceitos, vivências e

comportamento. Dissertação (Mestrado em Cognição e Linguagem) - Universidade Estadual do Norte Fluminense. Rio de Janeiro, p. 177. 2013.

17. TERÇARIOL, Adriana Aparecida Lima et al. Metodologias para aprendizagem ativa em tempos de educação digital: formação, pesquisa e intervenção. Jundiaí: Paco Editorial, 2021.
18. VALENTE, José Armando. Espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In JOLY, Maria Cristina. (Ed) Tecnologia no ensino: 49 implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, 2002.
19. VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Org.) Projeto Político Pedagógico – Uma Construção
20. Possível. Campinas, SP: Papirus, 1997.
21. VIEIRA, Sophia Lerche.; VIDAL, Eloísa Maia. Política de Financiamento da Educação no Brasil: uma (re)construção histórica. Em Aberto, Brasília, vol. 28, n.93, pp.17-42, jan./jun. 2015. Disponível em: http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2519. Acesso em: 23 set. 2021.

47149

DISCIPLINA DE ÉTICA COMO PARTE DA FORMAÇÃO DOS DISCENTES QUE ATUAM EM PESQUISAS COM SERES HUMANOS

Jerusa Leal Silva
Especialista em Psicologia da Saúde e aluna especial do mestrado em Psicologia da Saúde - FAMERP- Faculdade de Medicina de Rio Preto
jerusaleal.psicologa@gmail.com

Cilene Aparecida Giacometti
Especialista em Engenharia de Produção e aluna regular do mestrado em Psicologia da Saúde - FAMERP- Faculdade de Medicina de Rio Preto
cilenemindfulness@gmail.com

Daniele do Nascimento Coelho
Especialista em Intervenção Familiar Sistêmica e aluna especial do mestrado em Psicologia da Saúde - FAMERP- Faculdade de Medicina de Rio Preto
ncdaniele@gmail.com

Luca Zuccari Boskovitz
Graduado em Comunicação Social e Direito, aluno regular do mestrado em Psicologia da Saúde - FAMERP- Faculdade de Medicina de Rio Preto
luca.boskovitz@edu.famerp.br

Mara Fernanda Figueira Pita
MBA em Gestão de Pessoas e aluna regular do mestrado em Psicologia da Saúde - FAMERP- Faculdade de Medicina de Rio Preto
mara.pita@edu.famerp.br

RESUMO
Reflexões acerca da ética e bioética estão sempre presentes no meio acadêmico, seu conceito transborda historicidades, não é à toa que, mesmo após séculos, ainda existem debates que rondam a sua definição e o que de fato representa para a sociedade, arguições entre ética x moral, ética geral, ética pessoal, ética aplicada no campo profissional, bioética e seus princípios, resoluções, leis e conselhos, são exemplos do quão amplo, complexo e necessário essa temática é. Estudos revelam a importância de estar sensível às consequências que a modernidade e o progresso científico causam, observa-se sua importância diante dos dilemas éticos relacionados à vida, presentes no contexto hospitalar, no saber-fazer referente aos cuidados paliativos, na tríade (paciente/ família/ equipe de saúde), vacinas, transplantes, nascimentos, privacidade, sigilo, entre outras questões que abrangem o valor da dignidade humana. O objetivo em pauta foi destacar a ética como elemento fundamental na formação e atuação dos discentes que se dedicam à pesquisa com seres humanos, partindo da seguinte questão colocada em sala de aula, sobre a máxima: "O que é Ética?" Metodologicamente foi realizada revisão de literatura, explorando a dimensão histórica, atravessando a cronologia desde os pensadores de caráter filosófico, até alcançar seu aspecto sociológico, somam-se contribuições contemporâneas, normativas e resoluções que envolvem os princípios fundamentais da bioética nas publicações e pesquisas científicas. Conclui-se que a ética é uma especificidade humana e necessária à formação crítica dos discentes que se dedicam ao campo da pesquisa com seres humanos, para que ela transcenda o campo da reflexão e se manifeste no campo das ações em consonância com o respeito à dignidade humana.
Palavras-chave: Formação ética. Discentes. Pesquisa com seres humanos.

INTRODUÇÃO

É consenso às consequências que a modernidade e o progresso científico implicam sobre a eticidade, observa-se sua importância diante dos dilemas éticos relacionados à vida, como por exemplo: No saber-fazer referente aos cuidados paliativos, na tríade (paciente/ família/ equipe de saúde), vacinas, transplantes, nascimentos, privacidade, sigilo, doações de sangue/órgãos, entre outras questões que abrangem a proteção da vida humana.

A prática da ética envolve as relações pessoais, do homem em sociedade e no meio em que vivem (Segantini, 2017), portanto atravessa também as relações profissionais e a execução de cada profissão. A escolha ou execução da profissão implica o dever do conhecimento e o dever do conhecimento implica o dever da execução, ou seja, agir eticamente é um compromisso da profissão e diante da atuação em pesquisas com seres humanos, isso é elementar, haja vista a existência de inúmeros comitês, conselhos, legislações e resoluções, a fim de garantir ações capazes de preservar a dignidade humana.

Aprofundar na temática possibilitou problematizar a relevância da disciplina Ética na formação dos discentes que se propõe a realizar pesquisas com seres humanos. Para tanto, o docente lançou mão de uma pergunta norteadora, a máxima: "O que é Ética?" Para as nossas reflexões: de que forma a disciplina de ética colabora com a formação crítica do discente pesquisador?

O interesse em tentar compreender como um pesquisador pode ser considerado ético, trouxe à tona algumas indagações acerca do que os próprios discentes compreendem ser ética, metodologicamente iniciamos este escrito a partir da bagagem de cada um, seguindo com a leitura das ideias e opiniões dos demais colegas de classe, reescrevemos nossas ideias, sob uma nova perspectiva, nos debruçamos sobre a história e contribuições resgatadas pela literatura, num apanhado bibliográfico, e avançamos com a dinâmica de aprendizagem construtivista em pequenos grupos, um dos quais deu origem a este artigo.

OBJETIVO

O objetivo foi formular uma resposta, a partir da pergunta: "O que é ética?" E destacar a importância da disciplina de Ética para o discente pesquisador, a fim de garantir, de fato, a dignidade da pessoa humana ao contribuir com as pesquisas, mesmo que seja indiretamente.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Metodologicamente foi realizada revisão de literatura, explorando a dimensão histórica, atravessando a cronologia desde os pensadores de caráter filosófico, até alcançar seus aspectos sociológicos, somam-se

contribuições contemporâneas, normativas e resoluções que envolvem os princípios fundamentais da bioética nas publicações e pesquisas científicas.

Referente a Ética em sua evolução histórica, trouxemos para o texto uma cronologia da Grécia antiga, desde os filósofos Sócrates e Kant, que imprimiam um caráter mais filosófico até a Ética e sua evolução em seu aspecto social com citações de Hegel. Sobre a relevância histórica Burke (2014) foi elencado.

Discorremos sobre os vieses sociológicos da Ética, e trouxemos para o texto algumas reflexões de Silva & Conceição (2020) para contribuir com a contemporaneidade ética.

Tão importante quanto falar de Ética nos tempos da Grécia, é a nossa compreensão sobre suas transformações a partir da história, por esta razão os autores Garrafa, V & Soares S.P (2013) encontram-se presente. Sobre as questões que envolvem a ética nas publicações científicas, bioética, normativas e resoluções internacionais e nacionais sobre o compromisso ético e bioético que acompanha o progresso da ciência junto a garantia da dignidade da pessoa humana, somam-se contribuições de Segantini, R. L. (2017).

O estudo permitiu um caráter qualitativo, pois buscou refletir sobre a relevância da formação crítica e ética necessária aos discentes que atuam em pesquisas com seres humanos.

A NECESSIDADE DA CONDUTA ÉTICA EM PESQUISAS

A história é o único meio racional de investigar o passado, portanto compreender a historicidade por detrás da ética nos permite identificar questões que surgem de viés ético com outra roupagem. A evidência histórica também serve de alerta sobre equívocos já cometidos, a fim de não os repetir.

O autor Burke (2014), propôs uma frase potente quanto à importância do viés histórico: “Um povo que não estuda história está fadado a repeti-la”. Sua definição é enfática, ao propor a relevância histórica, pois, de fato ela amplia o entendimento sob o processo de evolução enquanto espécie racional que interage entre si e o mundo.

A história narra situações emblemáticas que envolvem experimentos com humanos no triste período da Segunda Guerra Mundial, isso nos diz muito a respeito da degradação do ser humano em prol de uma propagada evolução da ciência (Silva & Conceição et.al, 2020). As experimentações reconhecidamente absurdas, realizadas em seres humanos mostram que desconsideravam qualquer parâmetro de humanização, de respeito ao outro, deram origem ao conceito de Bioética, rapidamente disse minado nas áreas médicas e biológicas, e que se fundamenta nos princípios da beneficência, não- maleficência, autonomia e justiça (Silva & Conceição et.al., 2020).

As constantes discussões a respeito dos direitos humanos e a atual preocupação com o respeito à dignidade humana podem ser fatores que impulsionam a criação de Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) nas universidades brasileiras, apesar da regulamentação nesse sentido possuir mais de vinte anos (Silva & Conceição et.al., 2020).

CONTEMPORANEIDADE E ÉTICA

A ética vai se reformulando e reconstruindo ao longo do tempo de acordo com a cultura, crenças e dogmas em diferentes grupos sociais ou civilizações. Segundo (Cremonese, 2019), para a compreensão mais contemporânea, a ética pode ser entendida como princípios universais, que se aplicam a todos, de forma mais imparcial, e baseiam-se no preceito de que os indivíduos ou os seus interesses devem receber igual respeito.

É nesse espaço entre a defesa dos direitos individuais e a padronização dos deveres que o homem busca argumentos para defender seus valores e suas crenças.

O homem como um ser político possui a capacidade de estabelecer sociabilidade, alicerçada pelo respeito, pela convivência do respeito ao outro, valorização e reconhecimento das mais diversas formas de vida. A ética pode ser compreendida como sendo a forma de como viver e conviver nas mais diversas culturas existentes no convívio social, com respeito, conduzido pelos princípios universais que regem a sociedade. Como expõe DROIT, R. P. (2012, pg.33), "a ética faz com que o homem se pergunte qual a melhor maneira de agir"; e mais: "[...] a ética é, antes de tudo, o conjunto de reflexões– O que devo fazer? Como devo me comportar?"

A ética, em um conceito mais amplo, está relacionada às escolhas que fazemos individual e coletivamente. Parafraseando Sartre (1978, p.220): "Escolhendo-me, escolho o homem". Em outras palavras, o homem é responsável pelo que é, pelas suas escolhas, de decidir, avaliar qual caminho seguir e julgar qual a melhor maneira de agir.

A ética está disseminada nas ações positivas ou negativas, assim como, rege todos os campos de atividades humanas, em suas diversas variações, como na ciência, política, economia, trabalho, medicina e inclusive nas pesquisas científicas.

Diante dessas variações, vale ressaltar as situações que envolvem a ética nas publicações científicas, os autores expõem o mal que a fraude pode causar:

"...algumas irregularidades que a ética condena, tais como: fraude; desonestidade; apresentação prematura de resultados; mentira; omissão; adulteração; violação; e deturpação, encontrados em artigos de resultados duvidosos, falsos ou distorcidos, alterando rumos de pesquisas de outros e comprometendo experimentos, leviana e irresponsavelmente". (Rodrigues, A. V. F. 2006. p. 12)

A falta de ética nas publicações científicas tem sido relatada em centenas de casos como pode ser observado no endereço da Internet do "Committee on Publication Ethics" (http://www.publicationethics.org.uk/), o que demonstra o quão grave é este problema.

Em síntese, a ética tem como uma de suas finalidades nortear o homem em suas relações, cabendo a ele a liberdade e responsabilidade em suas escolhas.

A ética tem como princípio o respeito à diversidade do outro, como a seres livres e autônomos, que agem livremente e que são capazes de fundamentar suas formas de agir, inclusive pela universalização.

ÉTICA PROFISSIONAL

A prática da ética envolve as relações pessoais, do homem em sociedade e no meio em que vive (Segantini, 2017), portanto atravessa também as relações profissionais e a execução de cada profissão. A escolha ou execução da profissão implica o dever do conhecimento e o dever do conhecimento implica o dever da execução, ou seja, é preciso equilíbrio entre competências técnicas e habilidades relacionais, para uma relação ética.

O interesse em tentar compreender o que faz um profissional ser considerado ético, trouxe à tona algumas indagações acerca das características individuais de cada profissional, bem como o questionamento se bastaria "ter as competências desejáveis para ser ético", e até mesmo sobre a capacidade humana em se comportar de forma ética por um determinado período de tempo, como apontam (Caetano & Macedo, 2017).

A ética aplicada interessa-se nesta combinação de fatores individuais, percebidas em um nível "micro", envolvendo as "ações dos atores, seu impacto sobre eles, assim como valores, regras e normas que estruturam estas interações". E envolve um nível de análise "macro": a ética se interessa pelas questões sociais importantes, como a legitimidade de certas práticas e modos de organização social, distribuição justa de recursos, direitos e liberdades, tratamento de pessoas vulneráveis, destino dos animais e tudo o que é digno de consideração moral.

Portanto, a ética aplicada reconhece e compreende o conjunto de valores pertinentes de cada profissão. O exercício profissional envolve particularidades específicas tanto nas demandas de atuação que envolvem conhecimento técnico, bem como no desempenho das relações, que são estruturadas a partir de características individuais e culturais de cada um, dos valores adquiridos.

Mas será que bastaria padronizar as técnicas profissionais de atuação? A bioética complementa a ética aplicada, por ir além do "certo e errado" na atuação profissional, mas soma a preocupação pela vida (individual e coletiva, animal e não animal). Assim, a ética

profissional e a bioética estão intrinsecamente conectadas.

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA BIOÉTICA E A RESOLUÇÃO 196/96

Esses princípios foram propostos primeiro no Relatório Belmont (1978) para orientar as pesquisas com seres humanos e, em 1979, Beauchamps e Childress, em sua obra "Principles of biomedical ethics", estenderam a utilização deles para a prática médica, ou seja, para todos aqueles que se ocupam da saúde das pessoas.

Esses princípios fundamentais da bioética foram consolidados em outubro de 2005, na Conferência Geral da UNESCO, a qual adotou a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. Esta visa definir e promover um quadro ético normativo comum que possa a ser utilizado para a formulação e implementação de legislações nacionais (Segantini, 2017).

Estes princípios são também conhecidos por "mantra da bioética" e funcionam como guias de ação normativa, não são absolutos e dependem do contexto no qual transcorrem os conflitos. Além disso, servem para assegurar a dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, CF) e o direito à vida (art. 5º, CF, c/c art. 2º, CC), por exemplo. Devem ser considerados na ordem em que serão apresentados, pois existe uma hierarquia entre eles. Isso significa que, diante de um processo de decisão, deve primeiro lembrar o fundamento (o reconhecimento do valor da pessoa); em seguida, buscar fazer o bem para aquela pessoa e, então, depois respeitar suas escolhas (autonomia); e, por fim, deve haver justiça, como ressalta (Segantini, 2017).

A Resolução 196/96 abrange quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não-maleficência, beneficência e justiça. A beneficência significa: "fazer o bem", e não maleficência significa "evitar o mal". Assim, por exemplo: toda vez que o profissional propuser um tratamento a um paciente, ele deverá reconhecer a dignidade do paciente e considerá-lo em sua totalidade (todas as dimensões do ser humano devem ser consideradas: física, psicológica, social, espiritual), visando oferecer o melhor tratamento ao seu paciente, tanto no que diz respeito à técnica quanto no que se refere ao reconhecimento das necessidades físicas, psicológicas ou sociais do paciente.

O princípio da autonomia, preconiza que as pessoas têm "liberdade de decisão" sobre sua vida. A autonomia é a capacidade de autodeterminação de uma pessoa, ou seja, o quanto ela pode gerenciar sua própria vontade, livre da influência de outras pessoas. Para garantir o respeito da autonomia das pessoas, o profissional deverá explicar qual será a proposta de tratamento. Além disso, é preciso ter certeza de que o paciente entendeu as informações que recebeu. Por isso, considera-se que a informação não se encerra com as explicações do profissional, mas com

a compreensão e assimilação das informações pelos pacientes.

A justiça é parte importante da bioética, pois refere-se à igualdade de tratamento e à justa distribuição das verbas do Estado para a saúde, a pesquisa etc. O conceito de equidade que representa dar a cada pessoa o que lhe é devido segundo suas necessidades, ou seja, incorpora-se a ideia de que as pessoas são diferentes e que, portanto, também são diferentes as suas necessidades.

Observa-se que a bioética tem como principais objetivos o respeito e a conservação da dignidade da pessoa humana, por isso sua efetividade abrange o princípio da solidariedade, neste artigo nos cabe reconhecer o conceito da palavra a partir do seu constructo crítico, social e político, na exata definição no sentido de reduzir as disparidades socioeconômicas, ou seja, colocar em ação o princípio da solidariedade não é um favor, caridade, filantropia, compaixão ou uma gentileza de cunho pessoal ou religioso.

Agir com base na lucidez do termo jurídico, é um compromisso de valor ético, segundo o autor é um ato programático orgânico e coletivo, executado a partir do compromisso sociopolítico bilateral dos atores envolvidos no processo de doação e recepção (Garrafa, 2013). Percebe-se que é fundamental para efetivação da dignidade da pessoa humana, contribuir eticamente para melhoria, inclusão e desenvolvimento daqueles que se encontraram em algum tipo de desvantagem social, frutos de uma lógica historicamente desigual.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

É unânime entre os discentes pesquisadores a relevância da compreensão ética e os debates bioéticos que envolvem as pesquisas com seres humanos, os resultados foram satisfatórios, a resposta para a pergunta inicial “O que é ética?” Foi reformulada com um viés crítico e robusto, os discentes puderam se conscientizar que a escolha ou execução da profissão implica o dever do conhecimento e o dever do conhecimento implica o dever da execução, ou seja, não basta saber, é preciso seguir metodologicamente, é preciso executar a eticidade com afinco, não é uma escolha, é um método legal a ser seguido.

Se aprofundar e conhecer a ética, bioética, resoluções, normativas e legislações éticas não garante atitudes éticas nas pesquisas científicas, principalmente aquelas com seres humanos, por isso disciplinas, seminários, eventos e propostas de espaços com essa temática devem ser priorizados e incentivados cada vez mais pelas instituições de ensino e pesquisas. Ciência e ética hão de caminhar juntas.

REFERÊNCIAS

1. Segantini, R. L. (2017). Princípio da Solidariedade na Bioética Clínica: Revisão Sistematizada da Literatura.

2. Burke, Edmund. (2014) Reflexões sobre a revolução na França. Tradução José Miguel Nanni Soares. São Paulo: Edipro.
3. Silva, R. B, Conceição, V.K.P. (2020) O Comitê de Ética em Pesquisa como espaço de formação continuada do professor universitário. Revista Internacional de Educação Superior.
4. Droit, Roger-Pol. (2012) Ética. Uma primeira conversa. São Paulo, SP: Martins Fontes (p.33).
5. Sartre, Jean Paul. (1978) O existencialismo é um humanismo. Lisboa: Editorial Presença; Martins Fontes (p. 220).
6. Cremonese, D. (2019) Ética e Moral na Contemporaneidade. Revista Latino-Americana de Relações Internacionais Vol. 1 Nº 1.
7. Macedo, S. M. F, Caetano, A. P. V. (2017) A ética como competência profissional na formação: o pedagogo em foco. Educação e realidade. Porto Alegre.
8. Rodrigues, A. V. F.; Crespo, I. M.; Miranda, C. L. (2006) Ética em pesquisa e publicações científicas. Em Questão, v. 12, n. 1, p. 12. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/11159. Acesso em: 18 set. 2021
9. Brasil. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Disponível em: <Disponível em: http://bit.ly/2ekI03l>.Acesso em 18 set.2021

47152

PERFORMATIVIDADE DOCENTE NA OLIMPÍADA DE LÍNGUA PORTUGUESA: A REPRODUÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Aline Belle Legramandi
Doutoranda e Mestra em Educação, ambos pela Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
profalinebelle@hotmail.com

Manuel Tavares
Doutorado em Filosofia pela Universidade de Sevilha, Espanha - Universidade Nove de Julho
manuel.tavares@outlook.com.br

RESUMO
A Olímpiada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro (OLPEF) é um programa de formação continuada de professores viabilizado pelo Ministério da Educação (MEC) e da Fundação Itaú, que adota as recomendações das agências internacionais de regulação (Banco Mundial, CEPAL, OCDE e UNESCO), metodologia europeia de ensino-aprendizagem e conceitos advindos do mercado financeiro que privilegiam a predominância de um currículo hegemônico, exterior à realidade escolar, aos conhecimentos dos professores e ao contexto a partir do qual se deveria promover a sua elaboração. Assim, este artigo tem como objetivo aferir se os professores que aderem ao programa de formação continuada oferecido pela OLPFE identificam a existência do direcionamento para reprodução e performatividade da cultura e do conhecimento dominantes. O referencial teórico situa-se no âmbito das epistemologias contra-hegemônicas. Adotou-se a abordagem qualitativa para esta pesquisa e, para a coleta de dados, utilizou-se a entrevista semiestruturada e a análise dos documentos que legislam e orientam a formação continuada de professores. Como técnica de análise de dados optou-se a análise do discurso de Mikhail Bakthin.
Palavras-chave: Educação contra-hegemônica. Formação continuada de professores de Língua Portuguesa. Olimpíada de Língua Portuguesa – Escrevendo o Futuro. Performatividade docente. Políticas educacionais.

INTRODUÇÃO

A Olímpiada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro (OLPEF) é, essencialmente, um programa de formação continuada de professores. Sua principal ferramenta é a sequência didática (SD), impregnada de competências e habilidades que deverão ser desenvolvidas no alunado, postulando, assim, que as escolas públicas formem cidadãos competentes na escrita de vários gêneros discursivos.

O termo competência originou-se na esfera empresarial para qualificar um sujeito capacitado para realizar determinadas atividades ou funções com êxito. Buscando a etimologia da palavra descobre-se que tal termo tem raiz na palavra competere, de origem latina, que significa competição. Na esfera educacional, o conceito de competência surge no início dos anos de 1990, em pesquisas e estudos realizados principalmente na Suíça (GASPAR, 2004). O Brasil passa a incorporar esse termo à educação a partir de 1996, com a LDB (BRASIL, 1996). Na referida Lei, o termo competência aparece 13 vezes e decreta que o currículo do Ensino Médio deve formar para a cidadania. Quando aplicado à educação é entendido como a mobilização de recursos (conhecimento, aptidão e habilidade), que decorrerão da vivência de cada um.

Para a escola são deslocados e admitidos os métodos empresariais intencionando, por meio de performances, a produção de resultados. A conversão positiva dos resultados é recompensada, quando não por bônus, por prêmios. Essa estratégia serve também para descaracterizar a educação, um sistema de associação e cooperação, e transformá-la em ambiente que estimula e prepara para a concorrência e a competição, como ocorre no mercado de trabalho. Assim, como se nota, o paradigma que se solidificou nos últimos dois séculos, seja na política econômica, seja na ciência, permanece sendo usado na educação para beneficiar a hegemonia ocidentocêntrica e neoliberal.

Por isso, a reflexão sobre os processos e programas para formação continuada de professores promovidos por setores privados, efetivada por meio dos papeis sociais e da performance que o docente exerce na educação dá o tom primordial a esta pesquisa. Assim, este artigo tem como objetivo aferir se os professores que aderem ao programa de formação continuada oferecido pela OLPFE identificam a existência do direcionamento para reprodução e performatividade da cultura e do conhecimento dominantes.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para esta pesquisa é a abordagem qualitativa (SEVERINO 2007) e para a coleta de dados faz uso da entrevista semiestruturada e dos documentos que legislam e orientam a formação continuada de professores. Na

análise dos dados utilizou-se a técnica de análise do discurso na perspectiva de Bakthin (2011, 1988).

REFERENCIAL TEÓRICO

A globalização e o capitalismo produzem a ideia de que o setor público (burocrático, centralizador e reprodutor de desigualdades) é incompetente e improdutivo (AZEVEDO, 2001), sendo apenas o setor privado e a ideologia neoliberal capazes de produzir resultados, lucros e produtividade com o uso de seus valores (competitividade, autonomia e dinamismo, por exemplo) e de sua lógica (rogativa à eficácia, qualidade, eficiência e superioridade).

Para dar conta dos valores do setor econômico, que glorificam a otimização de custos e potencialização de resultados, quando voltados para a educação, centram-se os esforços numa formação profissional que tenha como um de seus pilares a performatividade. De acordo com Ball (2002, p.4),

> A performatividade é uma tecnologia, uma cultura e um modo de regulação que se serve de críticas, comparações e exposições como meios de controlo, atrito e mudança. [...] Significam, englobam e representam a validade, a qualidade ou valor de um indivíduo ou organização dentro de um determinado âmbito de julgamento/avaliação.

A performatividade, na formação continuada de professores, insere modificações no ofício docente tanto na esfera quantitativa quanto qualitativa e é também a encarregada por traçar "uma nova arquitetura para o setor educacional, edificada a partir de critérios de eficiência e eficácia em consonância com os interesses do mercado, que alicerçam mudanças de várias ordens nos sistemas de ensino.". (SANTOS, 2004, p. 1146).

Inovadoras e sutis maneiras de controle que se entranham nas subjetividades dos educadores são tramadas com documentos e discursos altiloquentes de exaltação e valorização da autonomia e emancipação dos prestígios locais e "no âmbito de tudo isto, os professores são representados e encorajados a reflectir sobre si próprios como indivíduos, que fazem cálculos sobre si próprios, 'acrescentam valor' a si próprios, aumentam a sua produtividade, vivem uma existência baseada em cálculos.". (BALL, 2002, p. 5-6).

Infere-se, portanto, que a performatividade é um mecanismo facilitador de vigilância e de controle das instituições governamentais nas instâncias públicas, inclusive nas escolas. Como instrumentos para tal vigilância e controle implanta-se, na subjetividade do docente, o senso de comprometimento e de obrigação em alcançar as metas estipuladas, conferidos seu êxito ou fracasso por instrumentos com viés positivista, como rankings, avaliações externas estandardizadas e indicadores que possibilitam julgar, comparar e controlar as escolas por meio das atuações docentes. Além disso, outros instrumentos, tão ao gosto das

políticas neoliberais, são utilizados, como o estímulo à competição entre os pares e a garantia de bônus ou premiações como recompensa por conversão de resultados positivos, por metas atingidas. A tática de vincular desempenho a gratificações ou penalidades nada mais é que a descaracterização do sistema educacional público em que "a eficácia prevalece sobre a ética; a ordem, sobre a ambivalência. Essa mudança na consciência e na identidade do professor apoia-se e se ramifica pela introdução, na preparação do professor, de formas novas de treinamento não intelectualizado, baseado na competência.". (BALL, 2005, p. 548).

A escola passa a ser entendida como mera prestadora de serviços, que possui uma clientela e que, por isso, deve comportar-se de acordo com as exigências do mercado, principalmente do mercado de trabalho, pois, se de um lado, transforma a profissão docente em resultados e desempenho quantificáveis, mercantiliza e objetifica a docência, transforma o professor em empresário da educação; por outro lado, o aluno é produto a ser fornecido à sociedade na configuração de trabalhador/profissional, como um bem de consumo, também, portanto, mercantilizado.

Ter os documentos reguladores fundamentados em competências transforma o currículo em instrumental. Ainda que haja esforços discursivos em concatenar o cognitivo às competências, reduz o aprendizado dos discentes e o fazer docente a mero saber-fazer avaliado por testes padronizados e homogêneos que mensuram a performance do aluno e, por consequência, do professor. Assim, o que não pode passar pela fita métrica do Estado, deixa de ser importante para os professores, pois muitos passam a desinteressar-se em trabalhar aquilo que não é medido ou que não é percebido, uma vez que "a eficácia só existe quando é medida e demonstrada, e as circunstâncias locais só existem como "desculpa" inaceitável para falhas na execução ou na adaptação.". (BALL, 2005, p. 543). Em detrimento a uma educação que abarque a amplitude do termo, domesticam-se os educandos para as avaliações externas, pois "'o professor performativo' é concebido simplesmente como alguém capaz de responder às exigências externas e objetivos especificados". (BALL, 2002, p. 13-14).

Isso provoca um clima de instabilidade, devido às constantes mudanças nas exigências e nas classificações entre escolas. Ainda que o objetivo não seja, declaradamente, escalonar em posições de realce aqueles que atingiram as metas impostas, não há como fugir das comparações entre aqueles que foram mal-sucedidos e aqueles que foram bem-sucedidos, consolidando a condição de antagonismo, velado ou declarado, entre os profissionais da educação, sustentando a competição e rivalidade entre a categoria docente. Os

professores passam, então, a trabalhar numa lógica empresarial, que compreende a educação de qualidade como aquela passível de confrontações, transformando o professor naquele que orienta suas práticas pensando e agindo em torno de números, indicadores de desempenho, comparações e competições.

Além disso, formações continuadas delineadas pela racionalidade da performatividade também operam como estratégia para que os valores hegemônicos políticos e econômicos sejam apropriados pelos professores que já estão em serviço. Nesse sentido, Tavares e Gomes (2018, p. 59) advertem que

> os professores, sobretudo os que silenciosamente se acomodam, são fundamentais para a manutenção dos projetos hegemônicos, tornando-se, muitas vezes sem consciência, cúmplices da perpetuação do sistema e dos seus propósitos repressivos. Esta atitude compassiva por parte de agentes fundamentais da educação, não só legitima como reforça o modelo escolar dominante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Objetivando averiguar se os professores que aderem ao programa de formação continuada oferecido pela OLPFE identificam a existência do direcionamento para reprodução e performatividade da cultura e do conhecimento dominantes, determinou-se como sujeitos desta pesquisa 3 (três) professores(as) vencedores(as) na categoria artigo de opinião, sendo um(a) da edição 2016, um(a) da edição 2014 e um(a) da edição 2012; e 3 professores(as) que não venceram na categoria artigo de opinião, sendo um(a) da edição 2016, um(a) da edição 2014 e um(a) da edição 2012, os quais tiverem formação continuada por meio do "Caderno do Professor – Pontos de Vista: orientações para produção de textos", gênero artigo de opinião. As entrevistas foram realizadas com auxílio da tecnologia, sendo 3 (três) por meio de videoconferência, com áudio e imagem, e 3 (três) por aplicativo de mensagem instantânea, áudio e texto. Esses veículos de comunicação foram selecionados em consequência dos diferentes locais de residência e atuação dos entrevistados.

Para melhor compreensão, dividimos a respectiva formação discursiva em tabela para, em seguida, apresentarmos as análises do discurso dos seis professores articulados com nosso referencial teórico.

Tabela 1: Unidades discursivas – Formação continuada direcionada para a reprodução e performatividade

SUJEITOS	UNIDADES DISCURSIVAS
PROFESSOR 1 (P1)	✓ A escola inteira se mobilizou, a gente ganhou prêmios, foi muito interessante. ✓ E assim como todas as escolas municipais, estaduais da rede pública, a escola, coordenação, acaba recebendo essas informações de Olimpíadas, de eventos, e o coordenador na época recebeu, encaminhou para os professores de língua portuguesa. ✓ (...) juntei com a proposta que eu já estava pensando em trabalhar nas aulas de português mesmo, com a ideia desse desafio da Olimpíada, que os adolescentes são muito motivados a desafio, então, quando eu cheguei e propus para eles: "o que vocês acham de participar da Olimpíada? Porque quem ganhar pode ir lá para São Paulo, vai ter premiação", eles acharam o máximo. ✓ Quando eu trouxe a ideia para a aula de Língua Portuguesa: "vocês gostariam de participar?". Eu tive uma adesão em massa, então eu achei muito bacana a ideia e fomos, topamos a ideia. ✓ Eu acho que não só a mim, mas aos alunos principalmente. (...)Eu vejo pelo menos os alunos no ensino médio, eles são muito motivados, muito relacionados. Eu falo que tem muito a ver com essa gratificação, que tudo você joga, ganha, compete, você tem uma premiação, um feedback positivo ou negativo. Então, quando você propõe um desafio que eles têm algo em troca, eles logo aceitam a ideia. Pelo menos tudo o que eu proponho que tem a ver com isso eles gostam. Tudo que é: "vamos fazer um debate porque depois quem ganhar vai publicar não sei o que no site tal". "Vamos!". Eles são bem assim. Então, quando eu vi que seria algo que interessaria aos alunos, eu topei e eles mais ainda. ✓ Afetou positivamente, porque sinceramente eu acho que ninguém esperava. Eu vou ser bem sincera, quando eu topei foi mais para a motivação mesmo, para eles escreverem. Eu vi aquilo como uma motivação. (...) Porque foi um reconhecimento muito bacana do trabalho. Eu acho que foi positivo, só consigo enxergar coisas positivas. Até eu mesma me senti mais motivada a incentivar os alunos a

	escreverem mais, a verem que isso pode ser reconhecido. Costumo, agora, trabalhar muito mais do que eu trabalhava com produção de texto em Língua Portuguesa. (...) Eu fico muito feliz quando eu vejo uma redação nota dez no ENEM, uma redação numa Olimpíada de Língua Portuguesa. Então acho que a autoestima só afetou positivamente. Para mim foi uma grande motivação para continuar incentivando eles a escreverem.
PROFESSOR 2 (P2)	✓ Acho que bastante. Eu realmente não esperava ter uma aluna classificada na semifinal, eu participei apenas por participar, e foi uma surpresa ter visto ela passando da fase estadual e indo até a fase regional. Eu me senti muito valorizado, porque a premiação que proporciona a viagem tanto para o aluno quanto para o professor e a formação em alguma capital do país, ela dá um ânimo, te faz sentir valorizado enquanto professor, enquanto teu trabalho ser valorizado, porque a gente sabe que muitas vezes dentro da sala de aula ele não é tão reconhecido. E fora o aspecto de a escola ter se sentido valorizada também, o material ter saído divulgado nos meios de comunicação locais. Então isso dá uma valorização muito grande, tanto para mim como professor, para a escola, e para a aluna também (...). ✓ Em relação à Olimpíada, acho que é isso, é uma experiência bastante importante, bastante interessante o modo como ela é organizada. É uma pena que, a gente sempre comenta, eu participei da formação de remodelagem da Olimpíada agora no ano passado, a gente comenta que é uma pena que isso não possa se espalhar pra mais escolas, pra mais locais fiquem restritos ao pessoal que acaba sendo classificado. É um modelo que deveria ser um modelo de ensino de país, essa questão primeiro da qualidade da produção desse material didático que eles produzem e, segundo essa questão da valorização. Acho que esse é o grande diferencial da Olimpíada. Valoriza muito o trabalho, o bom trabalho do professor em sala de aula. Pena que esse não é o modelo que a gente tem como parâmetro de política educacional, né?
PROFESSOR 3 (P3)	✓ (...) eu ouvia falar muito de valorização, mas eu acho que na primeira experiência, de 2010... na verdade, eu acho que a de 2012 só foi o resultado dessa

valorização que eu senti já tendo chegado à semifinal. O seu trabalho não faz sentido só para o seu grupo pequeno, você consegue perceber essa ideia de que o professor não vai impactar só a vida do seu aluno. Quando a gente se reúne com os outros professores de todos os locais do Brasil, você conhece realidades muito difíceis. Não era muito fácil a minha realidade, mas eu vi professores com realidades muito mais difíceis que a minha, e ao mesmo tempo pessoas que não tinham valorização. Eu acho que é a ideia de ver que o seu trabalho faz sentido, ver que o seu trabalho tem um impacto na vida do seu aluno, e, principalmente, quando eu observei o impacto na vida dos dois alunos que eu acompanhei (...)E aí eu voltei com aquela ideia de trabalhar para que os meus alunos sentissem essa ideia de valorização, tanto que nós trabalhamos para que eles publicassem os textos, e o resultado foi muito bom, porque essa ideia de vê-los se tornarem autores da própria história foi a melhor coisa, de voltar e tentar ajudar os meus outros colegas professores, que estão nesse eterna mesmice de não serem valorizados, não terem reconhecimento, e esse reconhecimento não perpassa só pelo financeiro, é respeito. É tanto que o meu trabalho agora tem se voltado para isso. (...)Ano passado eu participei de um outro concurso, que é o Professores do Brasil, e o meu trabalho foi premiado na categoria regional e nós ganhamos, eu acabei de chegar de uma viagem que a gente fez para o Canadá. Isso tudo é fruto desse primeiro caminho, que a Olimpíada me trouxe, de me mostrar que o meu trabalho consegue alcançar o meu aluno, consegue fazer ele pensar além, consegue fazer outros professores não manterem as suas ideias brilhantes só para si, e eu estou muito feliz, eu acho que foi uma das melhores coisas.

- ✓ Eu não sei como vai caminhar essa questão da Olimpíada, esse ano vai ter, mas eu acho que não é um concurso, é uma forma de vivenciar a educação significativamente, faz sentido, e eu acho que o respeito que eles têm pelo professor, o respeito que eles têm pelo aluno, que a gente tem desde o comecinho. As atividades te requerem muito, elas vão te exigir muito, mas o retorno que te dá, e eu acho

	que é o respeito, é algo pensado de professor para professor, que eu não noto isso nas outras olimpíadas, geralmente é uma coisa muito classificatória. A Olimpíada, ela consegue te captar de uma maneira que você consegue fazer essa articulação do teu lugar enquanto professor, do que você está fazendo para impactar a vida do seu aluno e de outros professores. Desculpa, eu me emocionei.
PROFESSOR 4 (P4)	✓ Eu trabalho com a Olímpiada desde dois mil e oito. Eu era professora de uma turma de quinto ano e na cidade onde eu moro, onde eu trabalho, em Sertãozinho, desde a primeira edição da olímpiada, que nem se chamava ainda Olímpiada, se chamava Projeto Escrevendo O Futuro, a cidade sempre participou muito, então, foi automático eu chegar no quinto ano e haver essa cobrança de participação na olímpiada. Foi assim que eu conheci a sequência de didática de poema, que foi a primeira com a qual eu trabalhei. ✓ É uma cobrança da própria rede municipal de ensino onde eu trabalho. Na época, eu trabalhava na sala de aula. Hoje eu estou afastada na coordenação, sou técnica pedagógica e hoje cabe a mim fazer a mesma cobrança, a cidade valoriza muito, sempre valorizou muito a olímpiada de língua portuguesa. Nós temos algumas medalhas, sempre foram muito bem-vindas e todas as escolas da rede municipal trabalham com a olímpiada de língua portuguesa. ✓ (...) nós tivemos a mesma coordenadora pedagógica da rede durante muitos anos e ela era muito apaixonada pela olímpiada, pela escrita, então, mesmo após a saída dela, a troca de coordenação ficou esse legado. Hoje a gente nem questiona mais por que tanto apego às olímpiadas, a gente faz, todo mundo se envolve muito, nós temos projetos, as escolas com poemas, por exemplo, que fazem sarau, convidam a comunidade, é um gatilho motivador para muitas outras atividades. É uma coisa que já se consagrou, já é fixa no município. ✓ Mas, apesar de ser uma exigência, de começar, assim, como exigência, hoje é um evento muito esperado. O ano passado, que era para ter olímpiada e não teve, foi um questionamento muito grande, todo mundo queria, ela é muito bem-vinda.

	✓ Certamente houve, por conta do que eu já comecei te contando, que a cidade valoriza muito, a rede municipal valoriza muito a olímpiada, então, o desempenho na olímpiada chama os holofotes, sem dúvida, eu não sei se mexe com a minha autoestima, não sei, mas que valoriza o trabalho, sim.
PROFESSOR 5 (P5)	✓ Na verdade, participar da Olimpíada foi uma iniciativa minha, a escola nunca me pressionou, e acredito que isso só tenha sido percebido... A dimensão do trabalho quando nós fomos para a final, que a vice-diretora foi junto comigo e com minha aluna, que foi a finalista e com o pai dela, e que ela percebeu a importância desse trabalho. Claro, a partir de então, passaram a valorizar muito, mas foi um trabalho que eu tive que iniciar sozinha. Sempre contei com o apoio da escola para todas as ações que eu queria realizar, mas a partir da segunda edição que eu participei teve um caráter bem diferente. ✓ Nos anos ímpares eu trabalhava com outros concursos de redação. Deixa eu explicar melhor, porque se não vai dar a impressão que sou "papa concurso de redação". Não é isso, é que, justamente para continuar motivando os estudantes a escrever e a produzir mais eu utilizava a metodologia da olimpíada para trabalhar com o jovem senador. Por exemplo: em 2012 a minha aluna foi selecionada para olimpíada. E em 2013 um aluno do 3º ano, que também participou dessa metodologia, mas não para a olimpíada e sim para o jovem senador ele ganhou, foi representar o nosso estado em Brasília. Então, foi bem importante porque tinha a mesma metodologia aplicada, significa que dá certo. ✓ Em relação a autoestima, como profissional, sim, houve, isso é muito importante ao reconhecimento da comunidade escolar, dos alunos, da direção, de alguns colegas. Normalmente não há muito respaldo em relação aos outros professores de língua portuguesa, justamente por se tratar de um concurso, em que fica notória a sua participação e há uma divulgação e tudo mais. Então, um dos problemas é esse, muitas vezes, você não é bem visto, porque não está trabalhando conteúdos curriculares, eu tive um problema, inclusive, na última edição, em que os alunos foram reclamar que eu não estava trabalhando com

	conteúdo de 3º ano. Porque teria que trabalhar com o texto dissertativo-argumentativo, sendo que o artigo de opinião é mais completo ainda, e é escrita, então, eu tive que mudar algumas atitudes também, e fazer com o que os alunos percebessem que o ganho era para todos, não era só para aquele que seria classificado, claro, vai ter consequência, vai ter a classificação, e tudo mais. Mas, não se trata de um concurso apenas, se trata sim, de um aprimoramento na escrita. Então, em sala de aula na escola, quem se propõem a participar da olimpíada passa realmente por esses problemas, problemas com colegas, problemas com alunos que não foram classificados, então, isso realmente acontece, então, você tem que ter muito, assim, certeza do que realmente é o trabalho, e qual é a proposta do trabalho, que é a melhoria da escrita de todos os alunos, esse é o propósito de todos os participantes. Na última edição, eu fiz uma edição dos artigos de opinião, nós publicamos, então, não só dos alunos que foram para comissão escolar, os textos dos alunos que foram para comissão escolar, mas, além desses os que se propuseram a reescrever seus textos, fazer as adaptações e nós fizemos uma publicação, fizemos um evento. Foi muito importante para que eles entendessem que não se tratava de um concurso apenas e sim uma proposta de melhoria da escrita de todos. ✓ (...) ao mesmo tempo que motiva, a participação daqueles que tem maior dificuldade, muitas vezes vão ficar desmotivados, começar a criticar, então, depende muito de como o trabalho é realizado. Há aqueles que se motivam, e quando veem que não vão ser classificados começam a criticar, mas isso faz parte do processo, mas, é visto como um concurso sim, depois com o trabalho que o professor desenvolve, falando da importância da escrita, do desenvolvimento, do aprendizado que as oficinas proporcionam e por imediação do professor, é claro, eles começam a entender essa importância, mas, sempre há os que criticam, é inevitável.
PROFESSOR 6 (P6)	✓ A competição, infelizmente, acaba sendo excludente... Esse é o lado negativo. Os alunos com dificuldade de aprendizagem ou com deficiência, não

	tinham as mesmas condições. Então, era importante ressaltar sempre que o melhor resultado seria o percurso e o aprendizado. E o interessante é que as alunas classificadas nos dois anos (2012 e 2016) não eram as mais inteligentes ou com destaque da turma. Mas foram as que mais buscaram produzir um bom texto e dedicaram-se nas oficinas de edição e revisão. Mas após o resultado, com certeza, voltaram empoderadas e se tornaram alunas nota 10. ✓ Fui convidada a me inscrever para as cerimônias de premiação das semifinais. Todas serão em sp esse ano. Você viu? ✓ Os bons resultados valorizaram o meu trabalho, dando-me energia e ressignificando a minha prática. Passei a apostar mais em projetos e sequência didática. Ganhei credibilidade ao propor novos desafios aos alunos, que passaram a abraçar calorosamente minhas propostas.

(Fonte: Elaborado pelos autores)

Pensando na problemática discursiva, e por ser um procedimento que permite a análise qualitativa dos dados levantados, decidiu-se por utilizar a técnica de análise do discurso, tendo em vista os conceitos de interação social e dialogismo de Bakhtin (1988, 2011).

Iniciamos a análise observando que aqui localiza a formação continuada e prática docente que refletem a marca da performatividade induzindo e redefinindo o trabalho docente e o desdobramento de sua forma de atuar. Ao identificarmos anteriormente nos documentos legais que regem a educação a influência das agências multilaterais e convergência com os interesses econômicos, destacamos que é preciso ter a escola e seus professores como aliados para atender tais demandas e que, para isso, o desempenho em concursos, como a OLPEF, tem a incumbência de afetar a autoestima dos professores envolvidos para que a reprodução da cultura e do conhecimento dominante se sustente. Por isso, o desempenho satisfatório do aluno “nota dez no Enem” (P1) e em demais exames oficiais e concursos instaurados como mecanismos de regulação torna-se demonstração de qualidade do trabalho do professor que participou de sua educação, acentuando, dessa forma, a responsabilidade por sua performatividade, podendo, inclusive, transformar o professor, e não mais ambos – aluno e professor-, em protagonista do processo ensino-aprendizagem. Durante nossa pesquisa, ficou claro que a política de desempenho em avaliações não é isolada, insere-se em um contexto de junção a outras políticas vinculadas não somente, mas especialmente, à educação e à formação complementar do professor. Entretanto, se constitui como

central na cultura da performatividade (BALL, 2005; 2005).

Mesmo alegando que a necessidade de tornar o ensino de língua materna em um espetáculo originava-se na intenção de que os alunos "entendessem que não se tratava de um concurso apenas e sim uma proposta de melhoria da escrita de todos." (P5), perceber e estimular o espírito competitivo dos jovens com "uma edição dos artigos de opinião" (P5) para aqueles que participaram da OLPEF é chamariz simbólico, assim como premiações com medalhas e certa notoriedade, pois "o desempenho na Olimpíada chama os holofotes, sem dúvida" (P4), trata-se de artifícios introduzidos na mecânica da performatividade que diminui a dimensão cognitiva e ontológica em prol de vantagens econômicas e exposição social. A estratégia neoliberal presente em concursos, como "jovem Senador" , mencionado por P5, e na OLPEF, para angariar a participação dos professores envolve contemplar os vencedores com viagens (P2 e P3). Para manter impulsionados todos os discentes, inclusive os que apresentam dificuldades e desanimam durante o percurso, o professor, antecipadamente, "propõe um desafio que eles têm algo em troca, eles logo aceitam a ideia." (P1). Esses dispositivos incentivadores são um difusor e potencializador da cultura da performatividade e do desempenho docente à medida que transforma a prática docente em espetáculo, em "evento" (P1, P4 e P5), traz visibilidade para o professor, mas, sobretudo, para a generosidade do neoliberalismo que recompensa aqueles que adotam e reproduzem categoricamente seus princípios. Os professores vencedores tornam-se, então, modelos de sucesso da educação no capitalismo, ou, ainda, fiadores do sistema hegemônico, pois possuem prestígio e relevância social.

É possível também notar a aderência e importante presença dos gestores escolares, vice-diretores e coordenadores pedagógicos, no incentivo à participação dos professores na OLPEF (P1, P4 e P5). De acordo com Ball (2001, p. 104), trata-se do gerencialismo atuando na esfera educacional em que realizações passam a ser um conjunto de "objetivos de produtividade", e condiciona a classe docente a se tornar realizadora de projetos e ações planejados por sujeitos externos à escola. Essa mudança no agir pedagógico justapõe-se na composição de sua identidade e no que significa ser professor (BALL, 2002).

Todo esse processo engenhoso de alumbramento sobre os professores vencedores, ou até mesmo semifinalistas, de destacamento ocasionado por suas participações nas OLPEF, causa reações nos alunos, como conclui P6 relatando que ganhou "credibilidade ao propor novos desafios aos alunos" e que esses "passaram a abraçar calorosamente minhas propostas." (P6). Entretanto, as reações nos demais

profissionais que compõe o corpo docente da escola em que atuam, por vezes acabam originando "problemas com colegas" (P5), disputas internas, competição entre a classe e cobranças, pois uma vez sob os holofotes, dentro da lógica neoliberal, é preciso manter-se neles. Em outras palavras: ganhar a OLPEF projeta o professor a um patamar acima dos demais que precisa ser mantido, pois corre o riso de voltar a ser visto como tradicional, um obstáculo para o avanço educacional e sem méritos para exercer a função; não vencer a OLPEF rotula o professor como pouco capaz, acomodado por sua situação estável de servidor público, tradicionais e pouco receptivos às mudanças, ausente de saberes imprescindíveis para oferecer à sociedade e, portanto, de menor capacidade para exercer sua função. Destarte, configura-se como uma política educacional competitiva e contraditória com um projeto nacional de educação que se proclama para todos, dado que fica "restrito ao pessoal que acaba sendo classificado" (P2 – discurso recuperado de 3.4.2) e "acaba sendo excludente" (P6) para os alunos e, ademais, "não há muito respaldo em relação aos outros professores de língua portuguesa justamente por se tratar de um concurso." (P5).

Finalizamos as análises que nos propusemos a fazer com o auxílio do suporte teórico selecionado para fundamentação deste artigo em comunhão com os procedimentos metodológicos escolhidos. Partimos, enfim, para as considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na contramão do real papel da educação de emancipar o alunado e formá-lo para a cidadania, para uma cidadania global, as atuais políticas educacionais colocadas em prática, em especial depois da década de 1990, e impulsionadas por programas elaborados por agências multilaterais e organizações internacionais (Banco Mundial e OCDE, por exemplo), com a conivência do Estado, que orientam os ajustes estruturais e as políticas em direção às privatizações como solução para a redução de custos, visam responder às exigências do capitalismo e aos efeitos da globalização ajustando as estruturas educacionais de maneira que empresas privadas recebam ou dividam as incumbências até então destinadas ao Estado.

Verificamos neste artigo que o processo de ordenar por posições, escolas e professores, método meritocrático e performático, é fator de atração para a participação na OLPEF, entretanto, atrai também comparações entre aqueles que foram bem-sucedidos e aqueles que não foram consolidando e sustentando a competição e rivalidade entre a classe docente. Para que obtenham reconhecimento, social ou financeiro, os professores são aliciados por vários segmentos, internos (direção e coordenação) e externos (secretarias ou

diretorias de ensino, comunidade que a escola está inserida, propaganda nos meios de comunicação), a atenderem aos apelos da produtividade, subtraindo seus saberes sobre "o quê" e "como" ensinar, passando a trabalhar numa lógica empresarial, que compreende a educação de qualidade como aquela possível de confrontações, de comprovação de qualidade por meio de indicadores de desempenho, comparações e competições.

REFERÊNCIAS

1. AZEVEDO, J. M. L. de. A educação como política pública. (2ª ed. Ampl.). Campinas: Autores Associados, 2001
2. BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. SP: Martins Fontes, 2011.
3. _____. Questões de literatura e de estética: a teoria do romance. Tradução do russo por Aurora Fornoni Bernadini et al. 4.ed. São Paulo: Editora UNESP e Hucitec, 1988.
4. BALL, S.J. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. Currículo sem fronteiras, 2001, p.99-116. Disponível em: http://www.curriculosemfronteiras.org/vol1iss2articles/ball.pdf. Acesso em: 20 out. 2018
5. _____. Reformar escolas, reformar professores e os terrores da performatividade. In: Revista Portuguesa de Educação, vol. 15, n.2. Universidade do Minho: Braga, Portugal, 2002, p. 3-23. Disponível em: https://www.redalyc.org/html/374/37415201/ Acesso em 30 abr. 2021
6. _____. Profissionalismo, gerencialismo e performatividade. Tradução de Celina Rabello Duarte, Maria Lúcia Mendes Gomes e Vera Luiza Macedo Visockis. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 126, set./dez. 2005, p. 539-564. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/v35n126/a02n126.pdf Acesso em 25 mai. 2021
7. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: 1996.
8. GASPAR, M. I. Competências em Questão: Contributo para a Formação de Professores. Portugal, 2004. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/158/1/Discursos%E2%80%93Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores55-71.pdf . Acesso em: 15 jul. 2021.
9. SANTOS, L. L. de C. Formação de professores na cultura do desempenho. Revista Educação & Sociedade, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1145-1157, set./dez. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22615.pdf Acesso em 30 abr. 2021
10. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.
11. TAVARES, M.; GOMES, S. R. Multiculturalismo, interculturalismo e decolonialidade: prolegômenos a uma pedagogia decolonial. Dialogia, São Paulo, n. 29, p. 47-68, mai./ago. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.5585/Dialogia.n29.8646. Acesso em 20 mai 2021

47206

EDUCAÇÃO 4.0 E REDES SOCIAIS: PERCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES

Andreia Silva Barros Magalhães
Graduanda em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho, Pós Graduação Lato sensu, Especialização em Tecnologias da Educação à distância pela Universidade Cidade de São Paulo - Universidade Cidade de São Paulo
andreiamagalhaes147@gmail.com

Luís Guilherme Farias de Paula
Graduação em Comunicação social, Universidade São Judas - Universidade São Judas
luizguilherme.fde@gmail.com

Thais de Almeida Rosa
Pós-graduação Lato sensu Psicopedagogia, Centro Universitário de Rio Claro, Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Gestão e Práticas Educacionais da Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
thais.almeidarosa@hotmail.com

Valquíria Bertuzzi Veronesi
Mestre em Educação, Universidade Nove Julho, Doutoranda, Universidade Nove de Julho - Universidade Nove Julho
valquiriaveronesi@gmail.com

Adriana Aparecida de Lima Terçariol
Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP, Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação e Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
atercariol@gmail.com

RESUMO
Este estudo, constitui-se como um recorte de uma pesquisa vinculada ao projeto intitulado "As Redes Sociais Digitais em Tempos de Educação 4.0: Potencialidades para a Formação Inicial e Continuada de Professores", desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias e Cultura Digital – GRUPETeC (CNPq/UNINOVE). O objetivo deste artigo foi evidenciar o que estudantes universitários, futuros professores, entendem a respeito da relação que articula Educação 4.0 e redes sociais. Para esta produção adotou-se uma abordagem qualitativa, desenvolvendo-se por meio de pesquisa exploratória, com pesquisa de campo. O universo da pesquisa contou com a participação de 69 respondentes. Os dados foram coletados com a aplicação de um questionário via Google Forms, estruturado com questões objetivas e dissertativas. As objetivas foram tabuladas a partir do recurso disponível pelo próprio Google Forms e as respostas das questões dissertativas depuradas e analisadas por meio do software IRAMUTE, que realizou uma análise léxica, considerando a frequência de ocorrências e o sentido das palavras no conjunto do corpus textual, gerando categorias que representaram os textos analisados. Os principais resultados evidenciaram um público predominantemente feminino, estudantes de graduação, na faixa etária majoritária entre 20 e 30, anos (42%), sucedidos pelas seguintes faixas etárias, respectivamente: 16 a 20 anos (21,7%), 30 a 40 anos (20,3%) e 40 a 50 anos (3%); quase que na totalidade, vinculados a uma instituição de ensino superior privada do município de São Paulo, optantes por curso de licenciatura em modelo de ensino presencial. Os participantes, em sua maioria, acreditam que é possível, muitas vezes ou sempre, articular as redes sociais no processo formativo de professores. Os dados também apontaram que os entrevistados já possuem em sua formação, atividades propostas por seus professores, que articulam as redes sociais, principalmente com YouTube, WhatsApp, Google+, Facebook, entre outros; contudo, 72,5% dos envolvidos na pesquisa não possuem conhecimentos a respeito da Educação 4.0.
Palavras-chave: Educação 4.0; Redes Sociais Digitais; Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

Com o surgimento da Internet, abrem-se e expandem-se vários outros caminhos, como os novos formatos da comunicação, da socialização, da arte, da política, da educação e muitos outros. A socialização fez-se presente no mundo. Utilizando as palavras de Marshall McLuhan (1969), cria-se uma aldeia global, tanto no nível empresarial, educacional quanto em relação aos indivíduos. Comunidades virtuais foram criadas, algumas congregando milhares de cidadãos e outras, compostas apenas de duas ou três pessoas. Atualmente, torna-se impossível acompanhar o grande crescimento da área, tendo em vista que a cada momento, surge algo novo, um novo grupo, uma nova rede.

A Educação 4.0 traz essa realidade para dentro das escolas, passando a enfocar o processo de ensino e aprendizagem em habilidades requeridas pelo mercado dos dias atuais – entre elas, empreendedorismo, matemática, lógica e conhecimentos digitais. Métodos de ensino que valorizam o plano virtual, a experimentação, a prática, a colaboração e a interdisciplinaridade ganham destaque. O formato de sala de aula começa a ser revisto, e muitos modelos são configurados para que o aluno saia do papel de observador e passe a ter função colaborativa ou até de protagonista dentro do próprio ensino. (CÔNSOLO, 2019)

O papel do docente no passado foi o de detentor de todos os conhecimentos e formador do caráter, conhecimento cultural e intelectual de seus alunos. O aluno, em contrapartida, era incentivado algumas vezes a ser simplesmente um receptor omisso de ensinamentos, sem questionamento, apenas passivo, aquele que recebe, sem reflexão. Sua relação era hierárquica com base na obediência e no medo. A disciplina é importante no contexto educacional principalmente na educação de base, entretanto, os educadores não são seres supremos de sabedoria ilimitada, que estão acima de tudo e de todos. Pelo contrário, se até o grande filósofo Sócrates disse “só sei que nada sei ou sei uma coisa: que eu nada sei”, qual a razão para discordar? Com o passar dos anos, a evolução tecnológica fez avançar todos os aspectos de nossa vida, inclusive a educação. A partir do advento da internet, os discentes não eram mais apenas receptores passivos de informação. A globalização e o avanço desenfreado da era da informação motivou muitos docentes na busca por mudança.

Muitas mudanças têm de acontecer, começando pelos educadores, compreendendo que não são os detentores do saber e sim, mediadores da aprendizagem do discente. Deve-se ter domínio das ferramentas: computadores, projetores de multimídias, quadros interativos, tablets, robôs, inteligência artificial, smartphones e outros

equipamentos tecnológicos, tanto no seu estudo diário, quanto nos processos de interação e intermediação dos conteúdos nas aulas. Em se tratando da Educação 4.0, o objetivo principal reside em apoiar o aluno a aplicar aquilo que já sabe de forma intuitiva e/ou informal, estabelecendo relações entre os conhecimentos aprendidos em sala de aula, o que consequentemente gera a ressignificação dos conceitos e das estratégias utilizadas, ampliando o seu campo de análise e compreensão.

Na área da educação, todas essas mudanças refletirão em um novo modelo de ensino e aprendizagem com a denominada Educação 4.0. Essa denominação é um reflexo do conceito da Quarta Revolução Industrial, ou Indústria 4.0, cujo significado é um entrelaçamento de atividades, processos e ações que são necessárias para manter e organizar todo controle em qualquer empresa seja ela grande ou pequena. A educação 4.0 baseia-se na alta tecnologia, como os robôs, machine learning, inteligência artificial, big data, impressão 3D, realidade aumentada, cloud computing, Internet das Coisas (IoT), entre outras. Essa é uma realidade que já está introduzida nas indústrias e nos serviços oferecidos por algumas empresas e começa a fazer parte da sociedade em que vivemos. A adoção dessas tecnologias na educação exige um novo formato pedagógico, voltado para total conectividade, informação em tempo real e integração de todos os processos ou pessoas o tempo todo, um dos conceitos da Internet 4.0 (CÔNSOLO, 2019)

Um levantamento feito pelo Instituto Nacional de Estatísticas e Pesquisas em Educação (Inep) mostra que 3,4 milhões de jovens brasileiros entre 18 e 24 anos não estudam nem trabalham. Dois terços deles por falta de interesse na escola, que pode estar ligada a um modelo obsoleto de educação. Em outro levantamento do mesmo instituto, 40% dos alunos de 5º a 8º ano têm desinteresse pela escola, mais do que a necessidade de trabalhar, que configura 17% (MARLI, 2019). Com o advento da internet e a aceleração do uso de smartphones, a escola, no seu modelo tradicional, torna-se cada vez mais desinteressante; inclusive, a própria comunidade não é -preparada para participar, não tem consciência sobre a importância das reuniões e possui uma inclinação para comodismo, passividade, conformismo, apatia e desinteresse - (BOF; DE OLIVEIRA, 2018).

A educação, tal qual como se apresenta na atualidade, ainda está longe de atender as necessidades da sociedade e seu contexto, deixando assim de atingir suas finalidades como instituição que deve formar cidadãos, cidadania que precisa ser exercida além dos muros escolares. As novas gerações não se concatenam tão bem aos modelos tradicionais (PRENSKY, 2012), razão da relevância de se refletir sobre a formação inicial dos futuros profissionais que atuarão nesse contexto que hoje é a Educação 4.0,

mas que fatalmente, em breve, será passado, diante do surgimento de novas pesquisas e a inserção de novas e mais modernas tecnologias.

> A cada ano, a sensação de incongruência, de distanciamento entre a educação desejada e a real aumenta. A sociedade evolui mais do que a escola e, sem mudanças profundas, consistentes e constantes, não avançaremos rapidamente como nação. Não basta colocar os alunos na escola. Temos de oferecer-lhes uma educação instigador, estimulante, provocativa, dinâmica, ativa desde o começo e em todos os níveis de ensino milhões de alunos estão submetidos a modelos engessados, padronizados, repetitivos, monótonos, previsíveis, asfixiantes (MORAN, 2014)

O professor, nesse processo, torna-se mediador do conhecimento, e dessa forma, deve estar mais atento ao desenvolvimento dos alunos, que nesse processo, não só faz uso de uma ferramenta da internet, por exemplo, como também sabe qual é seu princípio ou para o que serve, fazendo uso estrutural e não apenas operacional. A educação 4.0 no processo de ensino e aprendizagem se constitui com o uso das tecnologias e do professor/mediador de forma integrada no processo educacional.

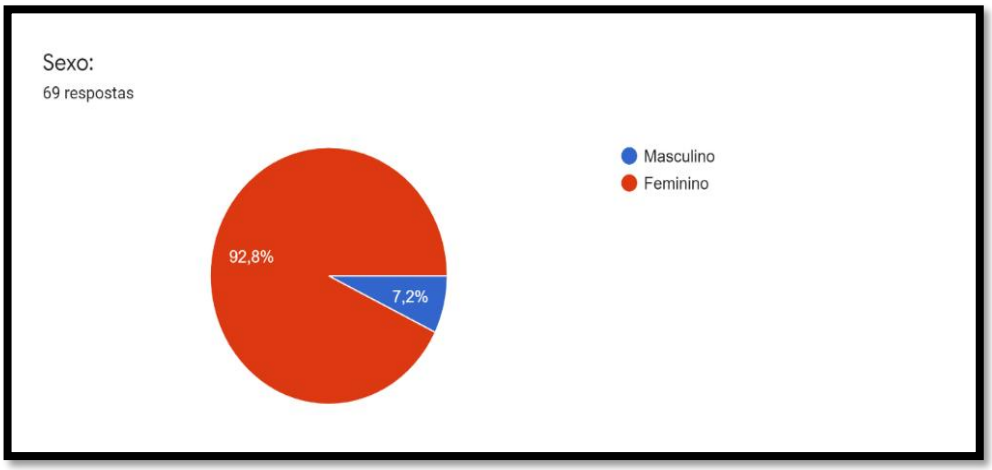
O presente artigo tem como principal finalidade evidenciar o que estudantes universitários futuros professores entendem a respeito da relação que articula Educação 4.0 e redes sociais. Nessa sequência apresenta-se o perfil do público-alvo, a mensuração estatística, destacando gênero, faixa etária, escolha de cursos, instituição educacional, modalidade e graduação. Os dados obtidos serão apresentados, discutidos e relacionados - com o referencial teórico da área.

PERCURSO METODOLÓGICO E UNIVERSO DE INVESTIGAÇÃO

Este estudo é um recorte do projeto de pesquisa, intitulado "As Redes Sociais Digitais em Tempos de Educação 4.0: Potencialidades para a Formação Inicial e Continuada de Professores", desencadeado pelo Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias e Cultura Digital (GRUPETeC), vinculado à Universidade Nove de Julho (Uninove/SP). Para tanto, desenvolveu-se um estudo com cunho qualitativo e exploratório, utilizando-se da pesquisa de campo.

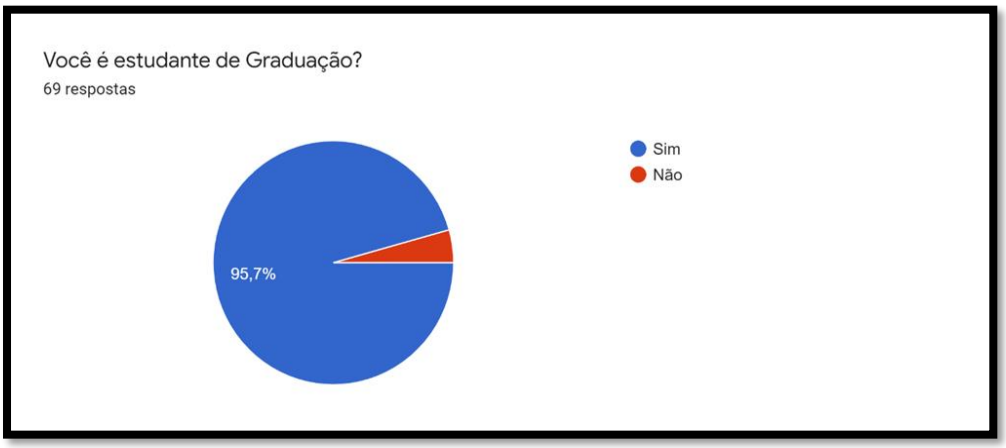
Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário via Google Forms, estruturado com questões objetivas e dissertativas. Foi aplicado no segundo semestre de 2020 e resultou em 69 respostas. Aquelas das questões objetivas foram tabuladas a partir do recurso disponível pelo próprio Google Forms e as respostas das questões dissertativas foram depuradas e analisadas por meio do software Iramuteq, que realizou a análise léxica das respostas dissertativas, considerando a frequência de ocorrências e o sentido das palavras no conjunto do corpus textual. A pesquisa contou com 69 participantes, entre os quais, 92,8% declararam-se como do sexo feminino e 7,2% do sexo masculino.

Gráfico 1 – Perfil dos participantes.



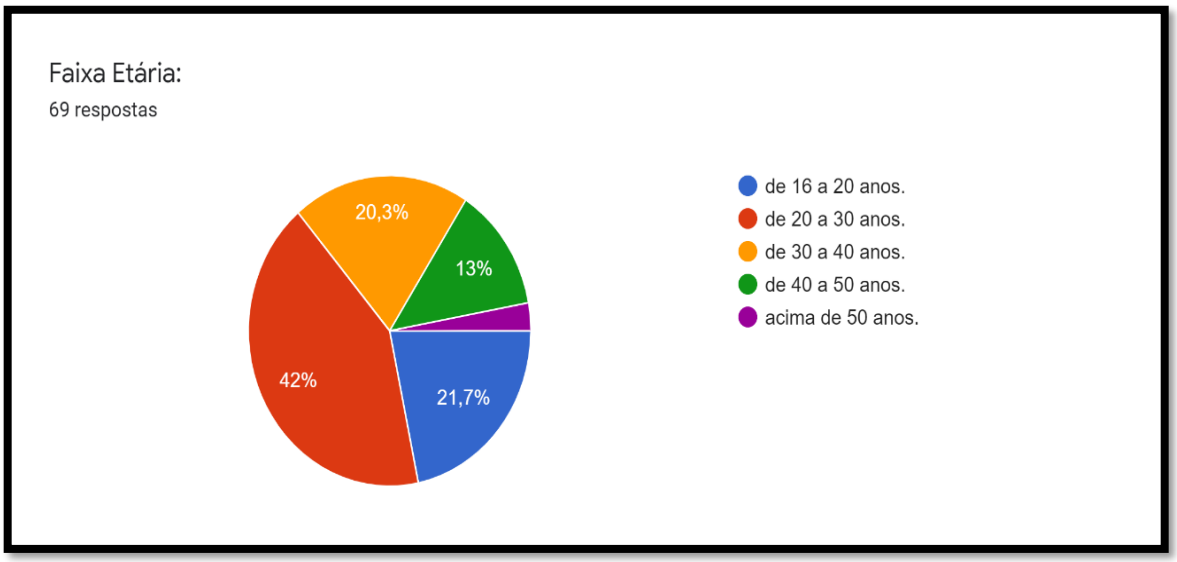
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico 2 – Estudantes de graduação.



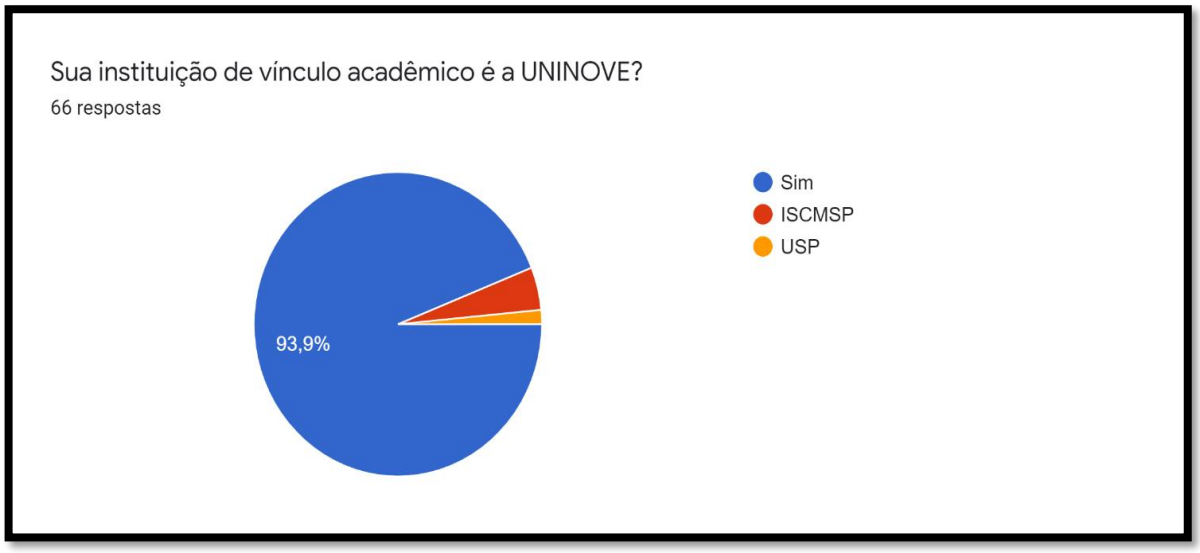
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico 3 – Faixa Etária



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico 4 – Instituição de ensino.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Da totalidade de participantes, 95,7% são alunos de graduação, contra 4,3%, que não são.

No que diz respeito à faixa etária, constou-se que entre os participantes entrevistados, 42% têm de 20 a 30 anos; 21,7% de 16 a 20 anos; 20,3% de 30 a 40 anos; 13% de 40 a 50 anos e, 3% estão com idade acima de 50 anos, como se observa no gráfico.

O vínculo acadêmico da maioria dos respondentes, 93,9%, é com uma instituição de ensino superior privada, situada no município de São Paulo. Os demais indicaram possuir vínculo com instituições da rede pública.

A grande maioria dos participantes, ao ingressar na graduação, optou pelo curso ofertado na modalidade presencial.

A escolha por uma graduação no modelo presencial é influenciada, na visão dos autores, em virtude de fatores como a proximidade física dos professores que, de forma mais personalizada, conseguem evidenciar o desenvolvimento dos estudantes e consequentemente, o ritmo dos estudos. A troca imediata de informações e a forma de sanar dúvidas no momento em que surgem, bem como uma facilidade maior em estabelecer rotinas de estudos.

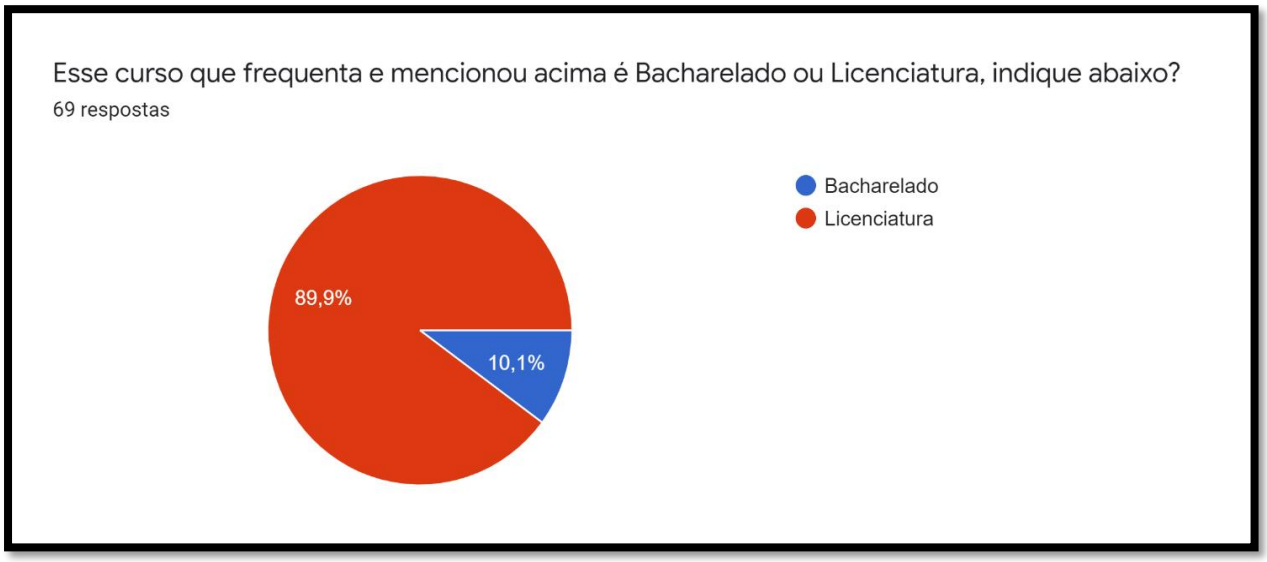
Quanto à escolha do curso de graduação, destacaram-se entre os respondentes o curso de Pedagogia e Letras.

O curso de Pedagogia, de acordo com informações extraídas do site da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), “propõe a formação integral dos sujeitos, por meio de uma matriz curricular que materializa os princípios da interdisciplinaridade e que valoriza a diversidade cultural, social e étnica que compõe o perfil desse profissional,

superando a falsa dicotomia entre teoria e prática". (2021)

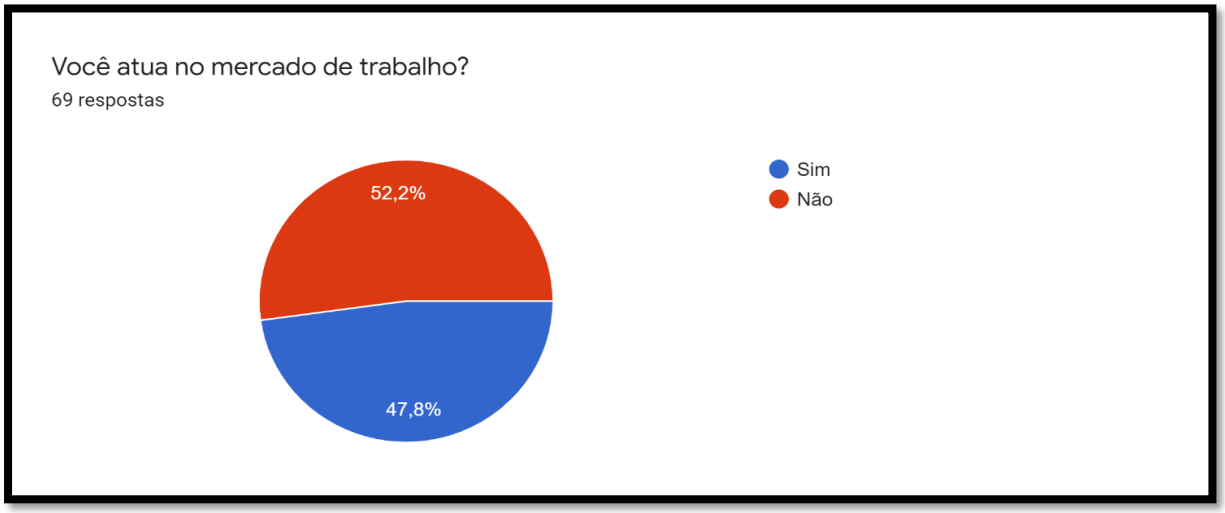
Outro dado de destaque percebido na pesquisa foi que 89,9% dos participantes frequentavam o curso de Licenciatura e somente 10,1%, o curso Bacharelado.

Gráfico 6 – Tipologia de graduação.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico 7 – Atuação no mercado de trabalho.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Quanto à função, 37 participantes registraram que exerciam à época, diversas profissões, dentre elas: líder de delivery, assistente administrativo, estagiária, administração, setor comercial, auxiliar de educação, ajudante de cozinha, Professora particular, consultor de negócios, operadora de caixa, desempregada, vendas, auxiliar de educação infantil, entrevistador social, auxiliar de escritório, auxiliar de produção, vendedor e professor de História. Estes profissionais e os que ainda não estão

inseridos no mercado de trabalho, estão em sua maioria, matriculados em um curso de graduação, majoritariamente no curso de Pedagogia. Alguns já atuam na área da educação, mas estão em busca da primeira graduação e de novas formações pedagógicas.

> [...] a Pedagogia ocupa-se do fato, dos processos educativos, métodos, maneiras de ensinar, mas antes disso, ela tem um significado bem mais amplo, bem mais globalizante. Ela é um campo de conhecimentos sobre a problemática educativa na sua totalidade e historicamente e, ao mesmo tempo, uma diretriz orientadora da ação educativa (LIBÂNEO, 2004, p. 29-30).

A Pedagogia se faz necessária para a aquisição de saberes e comportamentos, portanto seu estudo é o alicerce para uma sociedade completamente humana. Nas ciências sociais, o conjunto de expectativas para a Educação 4.0 é a base das novas experiências do século XXI.

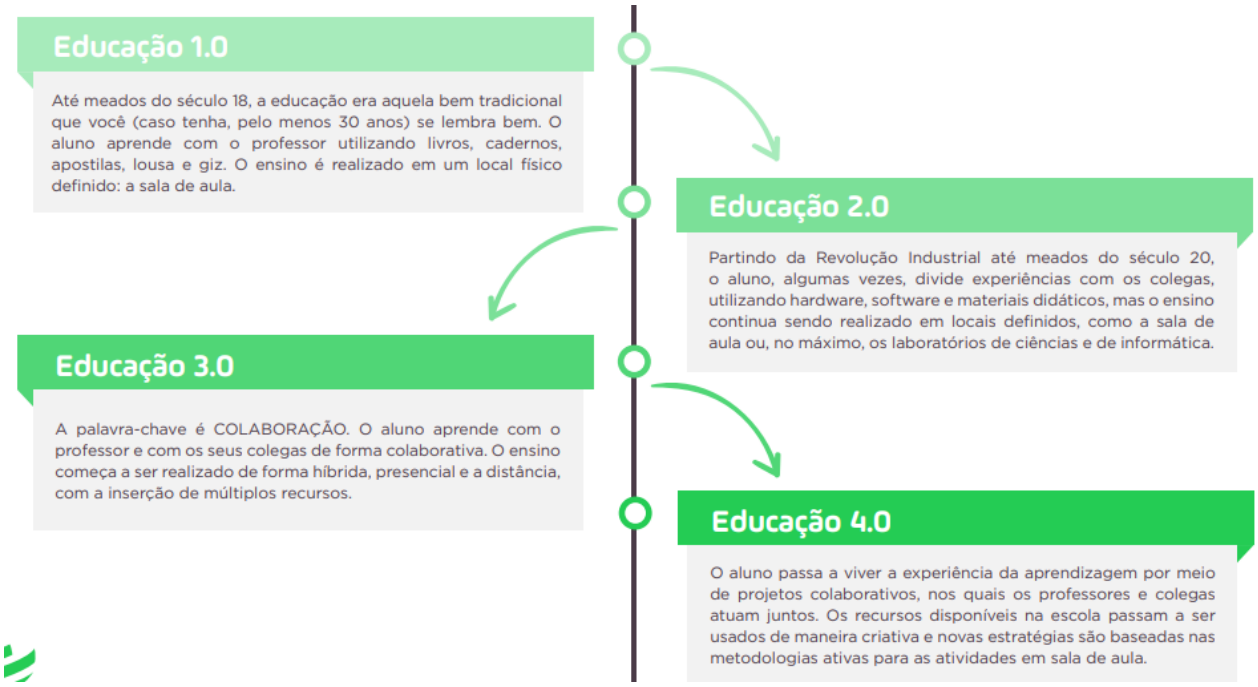
Nesse contexto de organização do perfil dos participantes da pesquisa, conclui-se que a sua maioria é do gênero feminino, com idade entre 16 e 50 anos, com a parcela mais significativa na faixa etária dos 20 e 30 anos. Quase na totalidade, são vinculados a uma instituição privada de ensino superior do município de São Paulo, na modalidade presencial, em cursos de licenciatura, com significativo percentual no curso de Pedagogia e em partes quase equivalentes, já estão inseridos no mercado de trabalho nas mais diversas vertentes ou ainda não.

Munidos desse perfil, sequencialmente, refletir-se-á sobre os resultados disponibilizados pelos participantes quanto aos seus conhecimentos e interesses relacionados à Educação 4.0 e às redes sociais, na busca em compreender as percepções dos futuros professores.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

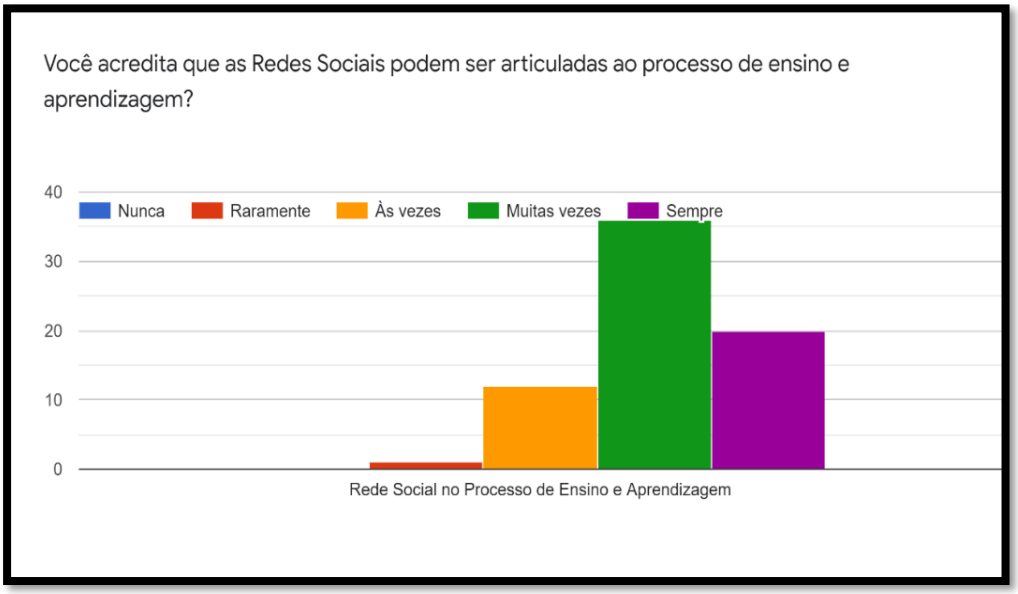
Para melhor compreensão dos dados disponibilizados sobre o entendimento dos conceitos e abrangências da Educação 4.0, há de se demonstrar a evolução desse processo, verificando quais e como aconteceram as Educação 1.0, 2.0 e 3.0, que precedem a atual. O quadro a seguir faz um pequeno compêndio das informações relevantes desse contexto:

Figura 1: Evolução da Educação



Fonte: Andrade e Karen (p. 04).

Gráfico 8 – Redes sociais na educação 4.0.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Educação 4.0 reflete a realidade social contemporânea no contexto em que atualmente está inserida. É a evolução dos modelos que a precederam e que também marcaram, em um contexto histórico-social.

Com esse propósito de averiguar a intimidade dos participantes com este modelo, questionou se sobre a Educação 4.0 e redes sociais, especialmente, quanto a sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem, bem como na formação de professores. Entre os

resultados obtidos, as percepções quanto à articulação do processo de ensino e aprendizagem por intermédio das redes sociais, foram observadas no Gráfico 8.

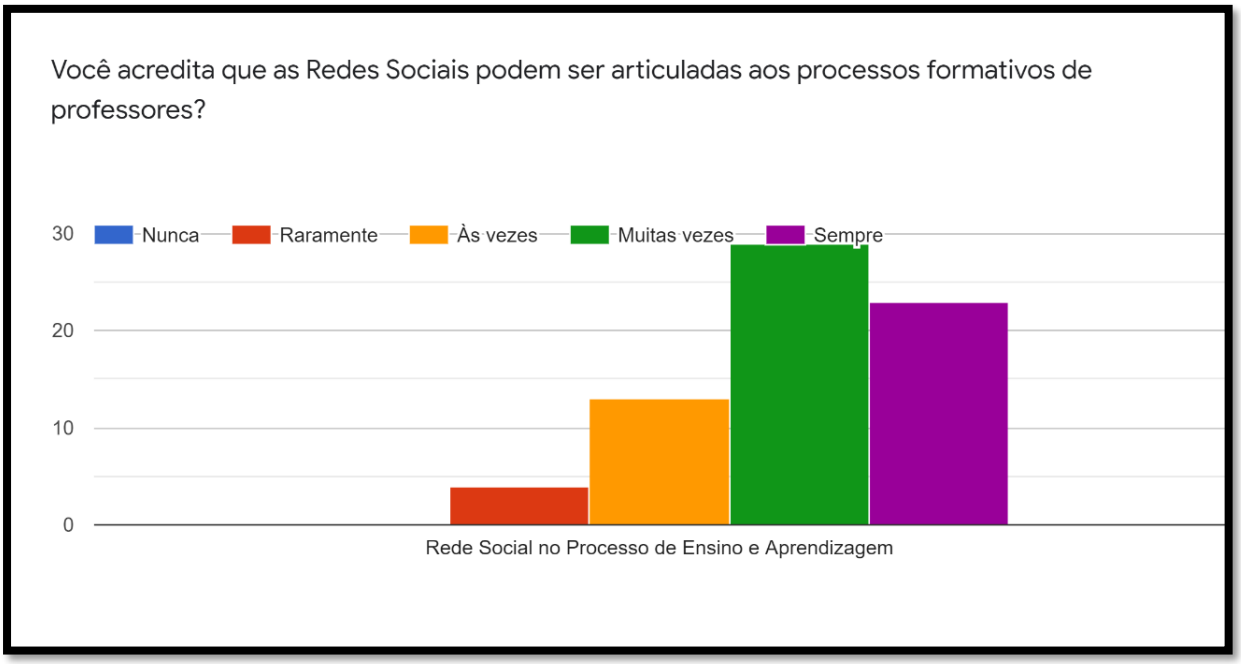
Dos 69 participantes, 36 deles acreditam que "muitas vezes", as redes sociais podem ser articuladas ao processo de ensino e aprendizagem, 20 acreditam ser possível "sempre" tal articulação, sendo que 12 sinalizam "às vezes", e apenas 1, "raramente" acredita que há essa possibilidade de utilizar as redes sociais. Percebe-se que inovação é a palavra de ordem, e que se faz necessário ir além, nos modelos mentais para se ajustar a uma realidade cada vez mais líquida e cambiante, em um mundo VUCA (acrônimo em inglês que significa volatility, uncertainty, complexity and ambiguity), o que definitivamente se mantém, é a mudança.

> Na contemporaneidade, as tecnologias digitais potencializam a busca e o acesso rápido sem precedentes, possibilitam discussões de qualquer tema em qualquer lugar do mundo, mudando a forma de organização da sociedade, das relações sociais de produção, a concepção de homem e de trabalho, onde experiências de aprendizagem são constantes, colaborativas, compartilhadas e multiplicadas, fazendo com que a educação escolar não apenas tenha que se adaptar a essas novas necessidades, como também, precise saber usá-la a seu favor, e a favor do desenvolvimento das habilidades necessárias para compreensão e convivência com tais mudanças e com tais novas possibilidades. Para além de apropriar-se de conhecimentos, é preciso construí-lo. (GAVASSA, 2020, p. 208).
> Colaborar, criar, pesquisar e compartilhar são alguns dos destaques da Educação 4.0 que indica necessidade de mudança de processos de aprendizagem e incentivo ao desenvolvimento de novas habilidades para os estudantes, onde inovação, invenção, resolução de problemas, programação e a própria cultura maker podem proporcionar a aprendizagem por projetos, assim aproximando esses estudantes da nova realidade. A Educação tem se apropriado desses conceitos e ideias, de várias formas, muitas vezes, inseridas pelo movimento da sociedade ou por movimentos de reorganização curricular. Mas da forma de apropriação depende seu sucesso ou fracasso, como instrumento de aprendizagem. (GAVASSA, 2020, p. 211).

Em um mundo considerado VUCA, os participantes, na sua maioria, também concluíram que é possível aprender com a utilização de redes sociais permeando o processo de ensino.

Quando questionados sobre a articulação das redes sociais no processo formativo de professores, 29 participantes responderam "muitas vezes", 23 acreditam que "sempre", 13 "às vezes", e 4 "raramente" acreditam nessa possibilidade, conforme apresenta-se no Gráfico 9:

Gráfico 9 – Redes sociais na formação de professores



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico 10 – Redes sociais utilizadas na Graduação/Licenciatura.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Para compreender se na formação destes futuros profissionais da educação trabalha-se com atividades propostas por professores, utilizando-se das redes sociais, observam-se os dados que são apresentados no Gráfico 10:

Infere-se a partir dos dados do Gráfico 10, que as redes sociais foram utilizadas pelos 69 participantes para realizar alguma

atividade, a partir das propostas solicitadas pelos professores, sendo que, destes participantes, 44 (63,8%) já utilizou a rede social YouTube, 35 (50,7%) WhatsApp, 33 (47,8%) Google+, 17 (24,6%) Facebook, 10 (14,5%) Pinterest, 6 (8,7%) Instagram, 5 (7,2%) nenhuma rede social. Na opção "outros", os respondentes indicaram o uso do 1 (1,4%) Twitter, assim como e-mail, Google, Meet, Canva e Mentimeter.

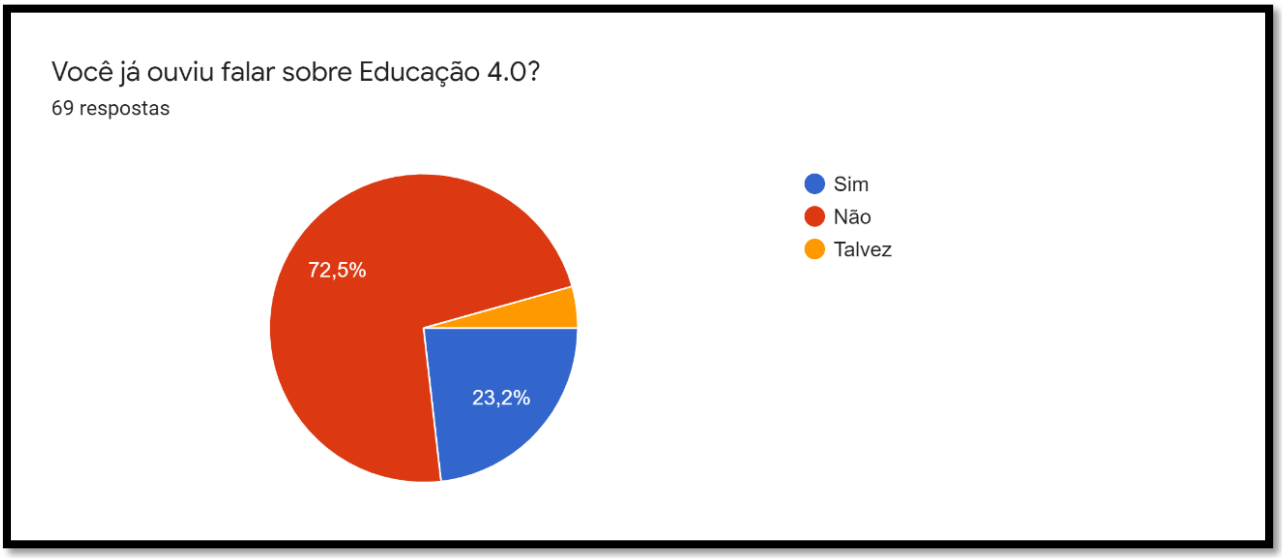
A grande demanda de utilização para fins de aprendizagem no YouTube, que atualmente conta com 108 milhões de inscritos entre os 18 e 65 ano de idade (VOLPATO,2021), registra-se em face do grande número de informação que é produzido por essa rede, através de vídeos explicativos, mesmo não sendo formativos, o número de conteúdo exibido em todas as áreas de conhecimento, do saber comum e científico é de grande contribuição, apesar da qualidade ainda sem base formativa, mas que evolui a cada dia. Essa ferramenta é utilizada para enviar de forma rápida e assertiva muito conteúdo em pouco tempo, através de tecnologias de comunicação, em todo o tipo de dispositivo móvel e fixo, em qualquer área geográfica, tempo e espaço.

O WhatsApp é a rede social que mais tem adesão entre os brasileiros. Quase na totalidade, os indivíduos que têm um smartphone o têm instalado. Segundo dados levantados, estima-se que 120 milhões de brasileiros possuam uma conta (VOLPATO, 2021). Isso se deve por sua infinita facilidade de disposição de envio de dados e interação de maneira ágil, imediata e eficiente. No âmbito da educação, há de se pontuar que é "um recurso apontado por Lopes (2016, p. 45) que "desponta como alternativa complementar às transposições didáticas", pode ser utilizado para disponibilizar ao estudante informação, que, por meio da aprendizagem, tenha condição de elaborar e construir conhecimento" (TERÇARIOL; PAES; IKESHOJI, 2019).

O Facebook é uma rede social também amplamente utilizada, por sua abrangência territorial e agilidade de perfis localizados. Por meio dele, é possível encontrar pessoas e informações em tempo recorde, auxiliando no contexto educacional. "O Facebook é uma rede social versátil e abrangente, que reúne muitas funcionalidades no mesmo lugar. Serve tanto para gerar negócios quanto para conhecer pessoas, relacionar-se com amigos e família, informar-se, dentre outros" (VOLPATO, 2021), como serve também para gerar conhecimentos.

Para as demais redes pontuadas, encontra-se muito conteúdo, agregando valor à formação. Ao serem questionados sobre Educação 4.0, dos 69 respondentes, 72,5% afirmam "não" conhecer a Educação 4.0, 23,2% indicaram "sim", saberem a respeito da Educação 4.0, já 4,3% responderam "talvez" conhecer a respeito, conforme o Gráfico 11, a seguir:

Gráfico11 – Conhecimento sobre Educação 4.0.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

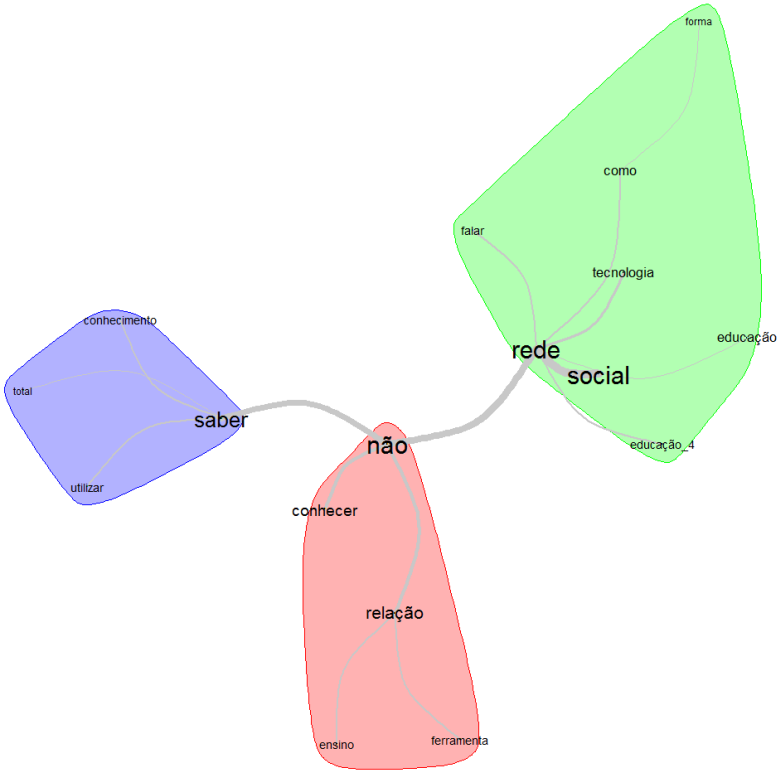
Os dados apontados pelo gráfico 11 geram preocupações quanto à formação destes novos docentes que, apesar do conhecimento e utilização das redes sociais para fins pedagógicos, ainda o fazem por "osmose", sem intencionalidade de fato, mas perceptivelmente, por imitação de algum modelo que logrou êxito.

> No entanto, resultados de pesquisa apontados por Silva & Lima indicam que os professores, via de regra, não consideram a nova cultura da aprendizagem, baseada no fenômeno de cognição distribuída, e acreditam que o uso de tecnologias pelos estudantes esteja voltado tão somente ao entretenimento. Daí compreende-se que se o professor não considera as tecnologias e seus os recursos com potencialidades pedagógicas, dificilmente os utilizará em suas práticas. Ao mesmo tempo os professores, percebem que os alunos nos dias de hoje não conseguem se concentrar em aulas tradicionais (centradas no professor e na transmissão de informações) e por isso precisam buscar alternativas que os motivem e despertem a curiosidade para o aprendizado. (CAVALCANTE; MOLISANI, 2020, p. 273).

Diante dos resultados, é preciso investir ainda mais na formação adequada e fundamentada dos futuros professores, afinal serão eles que estarão em breve na linha de frente do processo de ensino e aprendizagem, e por isso, carecem estar bem-preparados e convictos de suas intencionalidades pedagógicas.

A Figura 3, logo abaixo, representa um gráfico gerado a partir do software IRAMUTEq. Os dados revelam a análise de similitude a partir das respostas emitidas pelos 69 participantes, em uma pergunta aberta que indagava sobre o que os estudantes universitários compreendiam pela relação entre Educação 4.0 e redes sociais.

Figura 3 – Palavras-chave.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Ao analisar a imagem, nota-se que as palavras em destaque: “saber”, “não” e “rede social”, podem ser associadas à falta de conhecimento sobre assuntos que permeiam a relação entre Educação 4.0 e redes sociais, o que pode ser constatado também em outros exemplos de respostas dadas pelos participantes a essa questão aberta: “Não sei”; “Não conheço”; “Desconheço”; “Não sei dizer”; “Sem resposta”; “Não sei o que é”; “Não sei responder”; “Não sou capaz de opinar”; “Não tenho conhecimento”; “Não ouvi falar”; “Não sei opinar”; “Não sei, pois nunca tinha ouvido falar”. Evidenciou-se assim, que a relação entre Educação 4.0 e redes sociais não foi refletida ou discutida pelos participantes desta pesquisa até o momento da coleta de dados.

Pode-se inferir que na formação universitária vivida por eles, a maioria no curso de Pedagogia, curso voltado à formação inicial de professores, não houve menção ou propostas de alguma vivência ou estudo sobre o assunto, por isso a necessidade de estudo e promoção dessas vertentes, nesse contexto. Por fim, destaca-se no grafo acima, a partir da conexão entre as palavras, que não há no ensino superior, em especial nas licenciaturas. propostas pedagógicas que oportunizem aos futuros professores, conhecimento (mesmo que de maneira superficial) de cunho pedagógico das redes sociais, ainda mais de modo articulado às tecnologias da Educação

4.0, ou seja, nota-se nas palavras em destaque, que não há saber "em" e "sobre" rede social significativo na formação inicial de professores.

No entanto, faz-se necessário considerar ainda que alguns respondentes, mesmo sem um conhecimento sistematizado e aprofundado sobre as possibilidades emergentes a partir da relação entre Educação 4.0 e redes sociais, ousaram emitir alguma opinião sobre o assunto, a saber:

> É a relação que dinamiza e otimiza o processo de ensino e aprendizagem.
> [...] é uma questão de compartilhamento de informações, uma está ligada a outra não tem como falar de Educação 4.0 sem citar a influência das redes sociais.
> A relação da educação 4.0 com as redes sociais é totalmente inovadora.
> A relação é total porque são ferramentas tecnológicas muito utilizadas.
> Educação com acesso.
> Todos nós mexemos muito em redes sociais, levar o dia a dia do aluno para a sala de aula é de suma importância, pois é a partir daí que iremos provocar a participação de todos.
> Postagem de conteúdo educativo nas redes sociais.
> Na minha percepção, ambas estão interligadas.
> União necessária e eficaz.
> As redes sociais são ferramentas que podem ser utilizadas na Educação 4.0.
> Ambas estão interligadas.
> Uma relação grande, pois há um compartilhamento de ideias e opiniões.
> A julgar pela pesquisa, deve estar ligada ao ensino articulado com ferramentas digitais.
> Talvez seja o ensinar de forma atrativa, assim como as redes sociais usando-as de forma totalmente online.
> Aprender.
> Comunicação e conhecimento.
> [...] utilização para uma comunicação, seja ela de forma presencial ou a distância, bem como o cumprimento das estratégias de inovação em escolas brasileiras em todos os setores da educação, além de estar em sintonia com a realidade que se altera a todo o momento.

Os depoimentos evidenciaram que os respondentes, mesmo que sem muita certeza, acreditam que a Educação 4.0 está relacionada, de algum modo, às redes sociais e que essa relação promove inovação, dinamização e otimização do processo de ensino e aprendizagem, tornando-o ainda mais atrativo pelas inúmeras possibilidades que passam a existir para a construção de novos conhecimentos. Entre os relatos, também se observou que os participantes que opinaram, compreendem que as redes sociais fazem parte do dia a dia das pessoas, o que favorece a sua aceitação em sala de aula: "Todos nós mexemos muito em redes sociais, levar o dia a dia do aluno para a sala de aula é de suma importância, pois é a partir daí que iremos provocar a participação de todos".

No entanto, é preciso considerar que esse uso cotidiano, muitas vezes, restringe-se ao uso desse recurso para o entretenimento, momentos de lazer, de diálogo com amigos e familiares e não necessariamente para fins acadêmicos. Eis aí um desafio para a escola e docentes, começar a desmistificar as questões que abarcam a utilização das redes sociais, evidenciando que esses espaços virtuais possuem potencialidades diversificadas, enriquecedoras e profundas, para uma aprendizagem contextualizada e em rede. Essas tecnologias nos oportunizam ensinar e aprender, com a utilização de todas as possibilidades possíveis e imagináveis que o "ciberespaço" nos proporciona.

> O ciberespaço é um fenômeno remarcavelmente complexo [...]. Nele, a comunicação é interativa, ela usa o código digital universal, ela é convergente, global, planetária e até hoje não está muito claro como esse espaço poderá vir a ser regulamentado. Além disso, a www transforma-se com uma velocidade historicamente sem precedentes (SANTAELLA, 2003, p. 72).

Santaella ainda complementa, enfatizando que:

> Não se pode negar que, como intelectuais e educadores, temos diante de nós um espaço a ser ocupado. [...] o ciberespaço, diferentemente, está prenhe de vãos, brechas para a comunicação, informação, conhecimento, educação e para a formação de comunidades virtuais estratégicas que devem urgentemente ser explorados com um faro que seja política e culturalmente criativo [...] (SANTAELLA, 2003, p. 76).

Além disso, por implicar uma educação conectada, a partir do acesso à internet, às tecnologias, ampliam-se as oportunidades para a integração de diferentes metodologias e contextos.

> Uma variedade crescente de tecnologias virtuais oferece janelas de entrada nesses ambientes ciberespaciais, ambientes esses nos quais o usuário se sente presente, não obstante as coisas não terem aí uma forma física, uma palpabilidade, digamos, pois são compostas de bits de dados eletrônicos e partículas de luz (SANTAELLA, 2003, p. 99).

Com isso, expandem-se os meios para a comunicação entre os alunos e seus pares, bem como deles com seus professores. De acordo com Grzybowski (2015 apud BARBOSA; TERÇARIOL; GUAZZELLI, 2021, p. 25):

> [...] a informação e a comunicação são direitos políticos fundamentais para o exercício da cidadania. Em relação às tecnologias digitais de informação e comunicação, complementa dizendo que sua força reside na colaboração, no compartilhamento, na liberdade, na construção de redes sociais, portanto, na manutenção de seu caráter de bem comum, de todos.

Conexão que favorece ainda o compartilhamento de informações atualizadas e de um modo muito ágil, muitas vezes até simultâneo, nesse cenário, vive-se "[...] a cultura da velocidade e das redes que veio trazendo consigo a necessidade de simultaneamente acelerar e humanizar a nossa interação com as máquinas" (SANTAELLA, 2003, p. 82). É preciso considerar ainda que esse cenário da Educação 4.0 e das redes sociais com o compartilhamento de ideias e opiniões sobre acontecimentos diversos, estimula-se o desenvolvimento da criticidade sobre o que está divulgado nas redes, oferecendo assim condições e parâmetros às crianças e jovens, bem como aos estudantes universitários, para diferenciarem as tais Fake News (notícias falsas) , de notícias verídicas.

Vale considerar que dentre as informações compartilhadas nas redes, existem os conteúdos educativos que ganham maior visibilidade nesses espaços e que muitas vezes, podem ser produzidos pelos próprios alunos ou professores, que passam a ter com a Educação 4.0 e redes sociais mais incentivo e oportunidades para o exercício da autoria e cocriação, conforme salienta Santaella (2003, p. 82). No ciberespaço "cada um pode tornar-se produtor, criador, compositor, montador, apresentador, difusor de seus próprios produtos".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções estudadas demonstram características abrangentes no que se trata de ensino aprendizagem 4.0 e suas tecnologias utilizadas para formação inicial de professores, sobre o qual não há conhecimento significativo.

A grande maioria é de mulheres, jovens e cursam licenciatura. Não possuem habilidade para o uso das redes sociais como ferramenta inclusiva e de extrema ressignificação de produção, além de disseminação de conteúdo educacional.

O conjunto de expectativas averiguadas na entrevista apresentou um público voltado para a graduação, em sua maioria de Licenciatura, um público específico, com grande potencial de aprendizagem e consequentemente, de ensino.

A importância de preparar professores e alunos para essa nova modalidade de educação em um mundo globalizado de tecnologia de comunicação e informação torna-se imprescindível. Por essa premissa, o estudo torna-se de relevância e categórico.

Entender o nosso contexto educacional, suas potencialidades, por meio de algo do nosso cotidiano faz com que o uso das redes sociais facilite o processo. Sendo assim, captar as informações para entender esse público nos propulsiona a questionamentos profundos sobre os graus de utilização dessas ferramentas, fomentando a necessidade de formar profissionais na educação que sejam resilientes e facilmente adaptáveis às constantes e cada vez mais imediatas transformações.

> O grande avanço científico e tecnológico nos últimos 100 anos nos levou ao atual estágio de evolução científica e tecnológica que nos conduziu à revolução industrial 4.0. Dentre esses avanços, um dos mais significativos foi a imensa popularização da internet que sem dúvida alterou de modo significativo os diferentes aspectos da nossa vida diária. Como não poderia deixar de ser, esses impactos acabaram refletindo na forma como aprendemos, já que as informações estão ao alcance de todos e, os dispositivos móveis, tais como smartphones, permitem acessá-las em qualquer local e tempo, por meio de várias mídias e com diferentes graus de interatividade. Esta nova relação com o aprender dá origem ao conceito de aprendizagem móvel e ubíqua. (CAVALCANTE; MOLISANI, 2020, p. 271).

A necessidade de uma formação acadêmica inicial mais eficaz e voltada para o momento que a sociedade e a educação vivenciam é de extrema importância e requer urgência, pois as transformações e a evolução desse processo não esperam ninguém, mas contrariamente, a todo instante, persegue-se esse processo. Mesmo à frente, com pesquisas de ponta, em larga escala, sempre se está atrás, quando o assunto envolve evolução tecnológica.

> No nosso entender, um dos pontos mais importantes para promover uma Educação mais integradora e próxima aos preceitos do que chamamos de Educação 4.0, se encontra se investir fortemente na formação contínua dos professores, técnicos e gestores, de modo a levar discussões que trazem à tona as necessidades educacionais das novas gerações. Propiciar que, por meio de um processo reflexivo, a necessidade veemente de transição gradativa de um modelo educacional instrucional, que persiste em boa parte das escolas, para um modelo baseado no conceito de learning by doing, ou seja, aprender fazendo. Ou ainda,

> mostrar que é possível aprender coisas diferentes e de maneiras diferentes e essa experiência pode ser frutífera e ao mesmo tempo lúdica, tornando a escola um lugar gostoso de se estar e aprender. (CAVALCANTE; MOLISANI, 2020, p. 282).

Faz-se preciso fortalecer a formação inicial docente, bem como continuada, no decorrer do fazer docente, garantindo que os professores saiam das academias devidamente capacitados para o desenvolvimento de processos de ensino aprendizagem, cada vez mais eficazes e exitosos. Isso será possível com práticas integradoras desde o processo de formação na graduação, facilitadas por diversas metodologias ativas, que contribuirão para que essa formação, progressivamente, torne-se algo natural e intrínseco.

> Sabemos que o sucesso da Educação 4.0 passa obrigatoriamente pelo professor. Embora a tecnologia seja um veículo de oportunidades educacionais e geração de ideias, a aprendizagem efetiva dos alunos mediada por tecnologia só acontece dentro da sala de aula se o professor adquire uma postura e repertório capaz de potencializar o uso das ferramentas. Contudo, a professora Bernardete Gatti, que atua com a formação de professores desde a década de 1960, reconhece os desafios na faculdade de graduação a formação continuada dos professores, especialmente em temas relacionados à didática e às melhores práticas dentro da sala de aula. Num país de proporções continentais como o Brasil, com mais de 2 milhões de professores, trazer novas metodologias e propostas que mudem o comportamento do docente é um desafio complexo e que demanda soluções inovadoras. (MALUTA, 2020, p. 334/335).

As soluções inovadoras estão disponíveis e amplamente divulgadas. É preciso colocá-las em prática, pois os futuros professores precisam, dentro das academias, adquirir fundamentações que subsidiem a prática posterior. Para que isso aconteça, seus formadores também precisam estar engajados e respaldados em suas metodologias de ensino. Não será uma tarefa fácil, mas é preciso o “start” para que a mudança aconteça, afinal a única coisa que permanece é a mudança! (RIOS, 2020, p. 27).

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, Marco (org.). Educação Online. São Paulo: Loyola, 2003.
2. ANDRADE, Karen. Guia definitivo da educação 4.0: uma rede de conexões interligando pessoas e saberes. São José dos Campos: Planeta Educação. Disponível em: https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/ebook-educacao4.0-planneta.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.
3. BARBOSA, Alice de Sousa; TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima; GUAZZELLI, Dalva Célia Henriques Rocha. Os avanços, as dificuldades e os desafios emergentes no fazer pedagógico no âmbito da educação básica em tempos de cibercultura. In: TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima; IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla; GITAHY, Raquel Rosan Christino (Org.) Metodologias para aprendizagem ativa em tempos de educação digital: formação, pesquisa e intervenção– Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2021.
4. BOF, Alvana Maria; DE OLIVEIRA, Adolfo Samuel. Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, [S. l.], p. 304-308, 3 dez. 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/documents/186968/5645920/Cadernos+de+Estudos+e+Pesquisas+em+Pol%C3%ADticas+Educacionais/5f44f857-48b5-4c11-89e7-66167603b562?version=1.2. Acesso em: 30 mar. 2021.
5. CAVALCANTE, Marisa Almeida; MOLISANI, Elio. Educação 4.0: conceito, preconceitos, mitos e caminhos. In: BURD, Oscar (org.). Educação 4.0: reflexões, práticas e potenciais caminhos. Positivo, 2020. p. 270-287.
6. CôNSOLO, Angeles Treitero García; "Educação 4.0: Onde Vamos Parar? " In: aqui inserir a autoria do livro. Gestão 4.0 em Tempos de Disrupção. São Paulo: Blucher, 2020. p. 94 -115.
7. ISBN: 9786555500059, DOI 10.5151/9786555500059-04 Disponível em < https://openaccess.blucher.com.br/article-details/04-21996 >Acesso em: 29 Mar. 2021.

8. GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação e Sociedade. v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out-dez, Campinas, 2010. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>Acesso em: fev. 2021.
9. GATTI, Bernardete A. et al. Professores do Brasil: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.
10. GAVASSA, Regina Célia Fortuna Broti. Desafios Educacionais emergentes na Revolução 4.0. In: BURD, Oscar (org.). Educação 4.0: reflexões, práticas e potenciais caminhos. Positivo, 2020. p. 204-224.
11. GHIRALDELLI JR. Paulo. O que é pedagogia? Artigo eletrônico disponível em http:www.fundacaomariocovas.org.br. Acesso em: 15 ago. 2007.
12. LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos, para quê? 7ed. São Paulo: Cortez, 2004.
13. MALUTA, Tiago. Invenções e princípios que influenciam a Educação 4.0: reflexões sobre o passado, o presente e o futuro. In: BURD, Oscar (org.). Educação 4.0: reflexões, práticas e potenciais caminhos. Positivo, 2020. p. 318-340.
14. MARLI, Mônica. Fora da Escola e Longe do Mercado de Trabalho. Retratos, [S. l.], p. 22-25, 18 out. 2019. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/47ad07161ac72b90ad0b2387ab2dda34.pdf. Acesso em: 29 mar. 2021.
15. MCLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo: Cultrix, 1969.
16. RIOS, Miguel Angelo Thompson. Educação: tradição e ruptura: o papel da inovação em um ambiente educacional de permanências. In: BURD, Oscar (org.). Educação 4.0: reflexões, práticas e potenciais caminhos. Positivo,2020 p. 11-33.
17. ROCHA. Telma Brito. Fake news e os desafios da educação na contemporaneidade. Notícias, Revista Docência e Cibercultura, abril de 2020, online. ISSN: 2594-9004. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/announcement/view/1070. Acesso em: 12 jul. 2021.
18. SANTAELLA, Lúcia. Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.
19. TERÇARIOL, Adriana Aparecida Lima; PAES, Gabriel Darezzo; IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla. O uso do WhatsApp no processo de ensino e de aprendizagem de história: uma pesquisa exploratória. XIII Seminário Nacional de Pesquisa, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 226-240, 23 nov. 2019.
20. VOLPATO, Bruno. Ranking: as redes sociais mais usadas em 2021 no Brasil e no mundo, insights e materiais gratuitos. 2021. Disponível em: https://resultadosdigitais.com.br/blog/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/. Acesso em: 15 jul. 2021.

47226

O MOODLE COMO UM AMBIENTE VIRTUAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA E EM SERVIÇO DE PROFESSORES: O ENSINAR E APRENDER COM PROJETOS

Adriana Aparecida de Lima Terçariol
Mestra e Pedagoga pela Faculdade de Ciências e Tecnologia, Unesp/Campus de Presidente Prudente/SP, Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP. Docente do Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais e Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
tercariol@gmail.com

Agnaldo Keiti Higuchi
Bacharel e Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Maringá, Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais
Agnaldo.higuchi@gmail.com

Maria Fátima Baptista Marques
Mestrado em Engenharia da Computação
marques.fatimavb@gmail.com

Romeu Afecto
Pós Graduação em Banco de Dados (IBTA), Mestrado em Gestão e Praticas Educacionais Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
afecto@uol.com.br

Resumo:
Este estudo constitui-se como um recorte do projeto intitulado "A ROBÓTICA, O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POTENCIALIZANDO APRENDIZAGENS E COMPETÊNCIAS EM PROCESSOS DE RESSIGNIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS", que vem sendo desenvolvido com o apoio da Universidade Nove de Julho (Uninove/SP), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTI e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por meio do Projeto Chamada Universal MCTIC/CNPq – Edital nº 05/2019 – Programa Ciência na Escola – Ensino de Ciências na Educação Básica. No âmbito desse projeto foi desenvolvida uma proposta de intervenção na Escola Estadual Maria de Lourdes Aranha Assis Pacheco, situada na zona leste da cidade de São Paulo. Sendo assim, neste artigo, teve-se como principal objetivo investigar como é feita a formação de professores por um ambiente de gestão educacional (LMS) em tempo de pandemia. Os encontros com esses professores ocorreram remotamente via Moodle devido ao contexto de pandemia da Covid-19, durante o segundo semestre de 2020. Os professores foram instigados a participarem de fóruns de discussões sobre o tema Aprendizagem Baseada em Projetos. Percebeu-se que a metodologia adotada, oportunizou um ambiente on-line de formação continuada e em serviço. Os principais resultados evidenciaram que os professores participantes reconheceram que a aprendizagem baseada em projetos pode gerar para o aluno uma experiencia significativa no ensino de ciências quando há a articulação das tecnologias digitais de informação e comunicação. A formação de professores sendo realizada a distância é uma formação que ressignifica o fazer docente, propiciando ao professor em formação a construção de novos conhecimentos e desenvolvimento de novas competências essenciais à valorização da cultura digital no contexto da escola. Os Resultados obtidos que remetem as afirmações de Dewey (1979), evidentemente possui limitações técnicas, mas por ser um projeto inicial, conseguimos evidenciar a importância de desenvolver a pedagogia através de projetos utilizando TDIC e Moodle.
Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos, Formação de Professores, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Moodle.

INTRODUÇÃO

Diante do cenário social e econômico do país, e incentivado pela pandemia do COVID-19, a modalidade a distância tem sido uma prática utilizada para propiciar continuidade nos estudos de diferentes níveis de ensino. Essa modalidade é caracterizada pelo uso de tecnologias de informação e comunicação (TDIC), que por sua vez se desenvolvem continuamente, oferecendo novos recursos que buscam aumentar a efetividade do processo de aprendizagem.

Entretanto, os desafios para adequar as TDIC às necessidades impostas pelo contexto educacional são imensos, porque nesse cenário, a escola e os professores, que são atores indispensáveis na formação de cidadãos críticos, nem sempre estão aptos para usar esses recursos. Os professores, para superar esses desafios, têm que buscar conhecimentos técnicos para acompanhar os avanços tecnológicos que a sociedade impõe, tendo como objetivo potencializar o uso de ferramentas para melhorar o desempenho das suas atividades pedagógicas. A simples utilização da tecnologia em sala de aula não garante qualidade no ensino, e somente quando o professor agrega aos seus conhecimentos o manuseio apropriado dos recursos tecnológicos é que teremos um considerável dinamismo nas práticas pedagógicas.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo relatar uma experiência de intervenção, na qual o ambiente Moodle foi utilizado como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Nessa experiência, um grupo de professores de uma escola da rede estadual de Educação do município de São Paulo, situada na zona Leste, participou de uma formação continuada, promovida pelos pesquisadores, que consistia na construção de um projeto temático em Ciências para a escola, com destaque para a Robótica e o Pensamento Computacional, tendo como base a Aprendizagem Baseada em Projetos.

Diante desse cenário, apresentam-se, a seguir, o sistema de gestão de aprendizagem Moodle, a formação continuada de professores e a pedagogia de projetos, a metodologia utilizada, a apresentação e discussão dos resultados, as considerações possíveis e as referências que sustentam todo o trabalho desenvolvido.

O SISTEMA DE GESTÃO DE APRENDIZAGEM MOODLE

LMS é a abreviação para Learning Management System ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, no Brasil também conhecido por alguns como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou Sistema de Educação a Distância (EaD). O AVA é uma plataforma de aprendizagem on-line que possibilita a interação e colaboração de professores com os estudantes, por meio de ferramentas como fórum, blog, videoconferência, wiki, entre outras. Isso faz

com que seja possível organizar e compartilhar informações em diversas mídias como arquivos, áudios, vídeos, imagens etc.

Pode-se considerar que o primeiro LMS foi desenvolvido em 1924 quando Sidney L. Pressey inventou a primeira "máquina de ensinar". Era muito semelhante a uma máquina de escrever, porém tinha algumas diferenças, possuía visores onde se podia gerenciar questões. Um visor era usado para visualizar a questão, enquanto outro servia para respondê-la, em um sistema de questionário no formato de teste. Esta visão de Pressey foi posteriormente abordada por Skinner (2007), que:

> [...] propôs uma máquina semelhante, porém usando o conceito de "Instrução Programada". A função da máquina de ensinar é dar um relatório para o aluno da adequação de sua resposta. Isto é importante não apenas para aprendizagem eficiente, mas gera um alto nível de motivação e entusiasmo. (SKINNER, 2007, p. 67).

Por volta dos anos 90, impulsionado pelos avanços tecnológicos, principalmente no campo da comunicação, e com a necessidade de reorganizar os cursos existentes, padronizando seus formatos, surgiram novos softwares LMS (como Teams, Google Classroom, Moodle etc.) e investimentos em plataformas educacionais, que suprissem a demanda por soluções estratégicas de formação e aprendizado, atendendo a um mercado cada vez mais exigente voltado para a Educação.

Um LMS provê ferramentas para o planejamento, a disponibilização e a gestão dos processos de ensino e de aprendizagem em todas as suas etapas e instâncias. Um bom LMS permite o acompanhamento de todo o percurso dos alunos desde a sua matrícula até sua avaliação final. Esse acompanhamento não se limita ao âmbito didático-pedagógico, mas inclui as tarefas administrativas e gerenciais, envolvendo também professores, autores, tutores e outros profissionais (NETO, 2012, p. 123-124).

Para esta experiência formativa, o Moodle apresentou-se como o recurso mais viável para se constituir como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) de formação, pois, com ele temos uma plataforma educacional de código aberto, de baixo custo, acessível e funcional. O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), ou seja, ambiente de Aprendizado Modular Orientado ao Objeto é um projeto desenvolvido inicialmente por Martin Dougiamas no ano de 2001, utilizado para implementar uma ferramenta de gerenciamento de aprendizagem para a distribuição gratuita de conteúdo pela rede.

Ele é escrito em PHP e JavaScript sob a licença GPL . Funciona como uma sala de aula on-line, na qual professores podem disponibilizar materiais didáticos e propor tarefas interativas, como testes e discussões em fóruns. Os alunos interagem na plataforma, utilizando os meios existentes e interagindo com os pares e professores. Tem interface simples e atualizações constantes,

com o objetivo de atender e adaptar-se, de forma dinâmica aos seus usuários, tornando-se assim uma plataforma de aprendizagem colaborativa e centrada no aluno. Além disso, oferece recursos e ferramentas para cursos 100% (cem por cento) on-line ou híbridos (MOODLE, 2012), que se alinham às demandas dos nativos digitais, ou a geração que convive desde o nascimento com tecnologias digitais como computadores, vídeo games, smartphones, tablets e acesso à internet (PRENSKY, 2001).

Segundo Tapscott (2009), um processo de ensino e aprendizagem de nativos digitais precisa ter características como: (i) um ambiente de aprendizado focado no estudante; (ii) experiências de aprendizado que enfatizem a cocriarão por parte do estudante; (iii) ações que emponderem o poder de decisão do estudante; (iv) foco na aprendizagem em longo prazo; (v) tecnologia como uma ferramenta para o aprendizado. Dessa forma, O Moodle pode ser considerado um recurso pedagógico que fortalece a participação e o desempenho dos alunos, ao ser utilizado juntamente com os recursos semióticos e atividades dialógicas normalmente empregadas em processos de ensino e aprendizagem (WOOD, 2010).

Com relação à efetividade desse LMS em satisfazer tecnologicamente seus usuários, estudos na forma de meta-análise de artigos publicados sobre a plataforma entre 2001 e 2019 de García-Murillo, Novoa-Hernández e Rodríguez (2020) mostram que o Moodle, no contexto da Educação Superior, proporcionou aos estudantes e professores um alto grau de satisfação tecnológica (coeficiente de 0,78 com nível de significância de 95%). Apesar de verificar diferenças entre a satisfação de alunos e professores, o estudo verificou que o Moodle foi avaliado como ferramenta satisfatória em diferentes processos pedagógicos, como, por exemplo a formação continuada de professores. A satisfação entre professores foi menor devido a aspectos como o fato de muitos serem considerados como imigrantes digitais (PRENSKY, 2001).

Diferente dos nativos digitais, os imigrantes digitais possuem menos familiaridade com as TDIC, pois tiveram contato com essas tecnologias tardiamente, e estavam habituados a outras tecnologias de informação e comunicação (PRENSKY,2001). Como a experiência de intervenção utilizou o Moodle como ferramenta na formação dos professores da escola participante, o tópico a seguir explana sobre esse tipo de formação.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

O papel da escola diante da nova sociedade digital do conhecimento é de mudança, isso significa reorganizar a forma tradicional de ensino e repensar as experiências, assim como os processos de aprendizagem.

> [..] mudanças importantes na sociedade que são: o aumento de ofertas educacionais não formais e informais; o peso dos meios de comunicação de massas e da internet; o surgimento de espaços formativos que reduzem de maneira muito considerável as limitações de tempo e espaço (sincronia, copresença física) da escola tradicional e cujo caráter é flexível e personalizável; a ampliação e diversificação dos referenciais formativos, possibilitando que se aprenda na multiculturalidade e na globalidade; a aquisição de uma nova cultura da aprendizagem (MAURI; ORNÚRIA apud COLL; MONERO, 2010, p. 118).

Isso demanda profissionais com um novo perfil na escola, e consequentemente adaptação dos docentes ativos, para estas mudanças na organização escolar. Em sua análise sobre o desenvolvimento profissional do professor nesse cenário, Abdalla (1999), aponta quatro aspectos que interferem nas relações entre trabalho docente e organização escolar, são eles: a gestão, o projeto político-pedagógico, a organização e articulação do currículo e o investimento no desenvolvimento profissional dos professores. A mesma autora escreve que "estes fatores quando não alinhados prejudicam o desenvolvimento profissional do professor, e que a cultura é um processo de produção e de acumulação de experiências e de realizações, no decurso do qual o ser humano se produz a si próprio, à medida que vai construindo um modo social de convivência" (ABDALLA apud LIBÁNEO et al., 2011, p. 376). Dos fatores apontados pela autora, o investimento na formação profissional dos professores é um dos mais importantes, pois envolve a sua formação continuada.

Para Gatti (2019) o "Ensino a Distância engloba novas perspectivas de formação e metodologias ativas que chegam a ser tratadas nos documentos do Ministério da Educação e em extensa bibliografia que aborda as características necessárias a esse tipo de formação" (GATT; BARRETO, et al., 2019). Para a autora a formação de professores a distância é uma ferramenta necessária, no entanto, ela afirma que, "a oferta deste tipo de formação de professores, tal como vem sendo implantada por diversas instituições, salvo poucas exceções, está longe de explorar a contento as potencialidades formativas dessa modalidade de ensino" (GATT; BARRETO, et al., 2019).

Segundo Menezes (2001) a ideia de formação continuada entrou em evidência no Brasil principalmente a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, que na orientação de uma política para o magistério, busca a valorização do profissional da escola.

> A formação continuada é considerada pela LDB direito de todos os profissionais que trabalham em qualquer estabelecimento de ensino, uma vez que não só ela possibilita a progressão funcional baseada na titulação, na qualificação e na competência dos profissionais, mas também propicia o desenvolvimento dos professores articulados com estes estabelecimentos e seus projetos. (MENEZES, 2001).

Precisamos ter foco na formação continuada de professores como uma significante melhoria na qualidade da educação brasileira. A educação a distância tem sido amplamente utilizada, em cursos de

formação continuada e qualificação profissional. Com as inovações tecnológicas, o professor precisa focar na construção de habilidades e competências necessárias ao uso das tecnologias, pelos iniciantes digitais. Os profissionais de diversas áreas e principalmente os professores devem continuar aprimorando seus conhecimentos tecnológicos, mesmo que tenha finalizado seu ciclo de aprendizagem, pois hoje precisamos estar atualizados e conectados no mundo da tecnologia. Segundo Almeida e Prado (2003), a formação continuada faz com que os participantes mudem o foco do olhar, deixando de priorizar materiais de apoio e orientações docentes, para focar nas potencialidades da autoformação, na construção de redes colaborativas e na autonomia para repetir as mesmas ações de formação com outros profissionais da educação.

As ferramentas atuais procuram ser simples, fáceis de aprender e focadas em atingir rapidamente os objetivos propostos. Pensando nesse enfoque e visando uma aprendizagem rápida para preparar o professor na criação de cursos, utilizou-se o Moodle como a ferramenta de aplicação da formação. A formação utilizou como base a criação de um projeto temático em Ciências para escola, com destaque para a Robótica e o Pensamento Computacional, adotando como temática central a Aprendizagem Baseada em Projetos. Uma vez que, a partir dessa abordagem metodológica, pode-se estimular a autonomia, o potencial crítico e reflexivo, a criatividade e o respeito à diversidade (TERÇARIOL, 2020). No tópico a seguir realiza-se uma breve discussão sobre essa proposta pedagógica.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Segundo Dewey (1979), muitos alunos interpretam as experiências vividas na educação tradicional de maneira negativa, perdendo o interesse pelo aprendizado devido à essas experiências ocorridas no ato de aprender. Por isso ressalta a importância da qualidade da experiência vivida, que possui dois aspectos: “o imediato de ser agradável ou desagradável e o mediato de sua influência sobre experiências posteriores” (DEWEY, 1979, p.16). Para Almeida e Prado (2003), é importante oferecer experiências de aprendizagem que estimulem a curiosidade, fazendo com que o aluno espontaneamente procure investigar, produzir conhecimento e obter novas aprendizagens em experiências pedagógicas com qualidade. Uma das formas de proporcionar qualidade, tanto no aspecto imediato quanto no mediato, é a utilização da pedagogia baseada em projetos.

De acordo com Prado (2005, p.4), na pedagogia baseada em projetos, “o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de

conhecimento". Esse conceito tem como implicação uma mudança no papel do professor, que deixa de ser um transmissor de informações para se tornar um criador de situações de aprendizagem, e que realiza mediações de modo a fazer com que o aluno perceba sentido naquilo que está estudando (PRADO, 2005).

Assim, nessa pedagogia, a aprendizagem do aluno ocorre de modo construtivista, na medida em que desenvolvem conhecimento que consideram significativo para si (TERÇARIOL, 2020). Outro aspecto relevante é que, por meio dos projetos, o aprendizado pode ser construído de forma coletiva e colaborativa, de modo que os estudantes contribuem com a equipe com seus conhecimentos prévios, suas habilidades e competências (TERÇARIOL, 2016). Entretanto, a interação entre os alunos precisa ser mediada pedagogicamente pelo professor. Para Prado (2005, p.4), o professor "precisa acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, entender seu caminho, seu universo cognitivo e afetivo, bem como sua cultura, história e contexto de vida". Sendo assim, Prado (2005) coloca três aspectos fundamentais a considerar na pedagogia baseada em projetos: (i) as possibilidades de desenvolvimento dos alunos; (ii) as dinâmicas sociais do contexto em que ocorre o aprendizado; (iii) o escopo de sua mediação pedagógica.

Com relação às possibilidades de desenvolvimento dos alunos, Terçariol (2020) cita que ao utilizar projetos, o processo de ensino aprendizagem deixa de ser um ato de memorização e transmissão de conteúdos prontos e acabados. Com relação às dinâmicas sociais do contexto, na pedagogia baseada em projetos, o aluno é considerado um sujeito com dimensões físicas, intelectuais, estéticas, emocionais e espirituais, sendo todas essas dimensões levadas em conta no momento da elaboração do projeto, principalmente com relação ao tema escolhido (TERÇARIOL, 2020). Com relação ao escopo da mediação pedagógica, o professor precisa ofertar ao aluno conteúdo multidisciplinar, em diferentes mídias, como computadores e livros, integrados e mediados de forma a proporcionar um aprendizado agradável e significativo (PRADO, 2005).

A ampliação do escopo da mediação pedagógica oferece ao professor uma ampliação também da liberdade de ação que pode, em certa medida, trazer desconforto para o professor cujos referenciais pedagógicos não se alinham com o proposto na pedagogia baseada em projetos (PRADO, 2005). Entretanto, esse desconforto pode ser minimizado ou contornado com um planejamento adequado das ações a realizar.

De acordo com Terçariol (2020), na primeira etapa do projeto define-se o tema que norteará as ações desenvolvidas pelos estudantes. Esse tema pode proposto pelo

professor ou pelos alunos. Em seguida elabora-se o planejamento do projeto, respondendo a questões como: o que?; para quem?; por que?; como?; com que recursos?; pesquisado por quem?; o que produziremos?. O planejamento deve sempre ser realizado ouvindo a opinião dos alunos participantes e levando-se em conta que adequações podem ser necessárias e ocorrer a qualquer momento da operacionalização (TERÇARIOL, 2016).

Durante a operacionalização, os alunos se tornam os protagonistas do processo de aprendizagem e na construção de produtos palpáveis, fruto de trabalho em equipe. A construção pode ocorrer em diferentes lugares, como outros espaços da escola e ambientes externos, e não apenas em sala de aula (TERÇARIOL, 2020).

Após a breve exposição dos principais conceitos abordados na experiência de intervenção, a seguir é exposto o percurso metodológico, onde são descritas as etapas do processo de formação continuada aplicado aos professores da escola participantes.

PERCURSO METODOLÓGICO – O RELATO DA EXPERIÊNCIA

Conforme anunciado, realizou-se uma formação intitulada "CNPQ Trilhas Formativas", para os professores de uma escola estadual da região leste da cidade de São Paulo. Essa formação contou ainda com a participação de pesquisadores do GRUPETeC envolvidos no Projeto "A Robótica, O Pensamento Computacional e as Tecnologias Digitais na Educação Básica: Potencializando Aprendizagens e Competências em Processos de Ressignificação do Ensino de Ciências" do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da plataforma Moodle. O objetivo foi promover esta formação na modalidade on-line no modo assíncrono, para que os professores acessassem dentro de um prazo determinado o conteúdo da formação, e realizassem as atividades com flexibilidade de tempo e espaço.

Seu principal objetivo foi subsidiar a construção de um projeto temático em Ciências para a escola. Para auxiliar no processo formativo ele foi chamado de "Projeto Temático Interdisciplinar (PTI)", e se caracterizou como um projeto de construção colaborativa, integrando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e a Pedagogia baseada em Projetos.

A seguir são descritas as etapas para o desencadeamento desse processo formativo:

Etapa 1:

No dia 20 de março de 2020 foi feita uma consulta no site Registo.br responsável pelos registros de domínios na internet brasileira e foi contratado um registro com o nome de pesquisaeformacao.com.br. Em seguida no dia 02 de abril de 2020 foi contratado um provedor de hospedagem que suportasse uma aplicação de software, cujo objetivo seria de gerenciar e implementar um ambiente virtual de aprendizagem, sua

estrutura de arquivos e inclusive sua base de dados. Após os acertos financeiros e a liberação tanto do domínio quanto da hospedagem foi dado acesso ao ambiente onde o software seria instalado.

O registro do site pode ser efeito pelo site de hospedagem ou diretamente no registro.br que é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR que é órgão responsável pelas atividades de registro e manutenção dos nomes de domínios que usam o "ponto br" (http://www.registro.br).

A hospedagem de site é um serviço on-line prestado por uma empresa denominada provedor, que permite a publicação de um site ou aplicação na internet, quando adquirimos uma hospedagem, basicamente estamos alugando um espaço dentro de um servidor de rede, onde ficam armazenados todos os arquivos e dados necessários para o bom funcionamento da aplicação (Registro.br).

O software de código aberto (open source) Moodle, foi baixado diretamente do seu site principal http://moodle.org, a partir do link download, a partir do qual foi escolhido dentre as várias versões disponíveis, uma versão sem erros ou estável. O próximo passo foi descompactar o arquivo baixado dentro do diretório do servidor e acessá-lo pelo endereço do site http://pesquisaeformacao.com.br, dando início ao processo de sua configuração. Na primeira etapa de configuração é necessária a escolha ou seleção do idioma padrão. Na sequência, segue-se os passos apresentados. Os passos de instalação são bem simples, e aconselha-se escolher o idioma nativo primeiro para facilitar o entendimento dos passos apresentados. Em geral, tem-se os seguintes passos a serem seguidos no processo de instalação automatizada:

- ✓ Escolha do idioma;
- ✓ Uma verificação para saber se a linguagem de programação PHP está preparada para receber o software que é realizado por uma checagem automática, na qual todos os elementos devem ficar na cor verde;
- ✓ Surge uma solicitação para que seja confirmado o endereço de hospedagem ao final da instalação do software que requer um caminho para um diretório específico, que serve para armazenamento dos arquivos gerados pelo próprio sistema e que devem ser protegidos do acesso público, coloca-se este diretório em um diretório anterior ao raiz para evitar que possa ser acessado por alguém desautorizado.
- ✓ Neste passo são solicitadas as informações sobre o Banco de Dados e será feito uma série de novas verificações;
- ✓ O próximo passo solicita que seja baixado o pacote de idioma completo. É importante caso queira utilizar a ferramenta em seu idioma nativo. O software então pede que seja lida a licença que é gratuita, informa a versão, e começa a criar as bases de dados que serão utilizadas;
- ✓ Por último é necessário entrar com os dados de acesso da primeira conta do sistema, que é a do administrador geral, então o sistema está instalado e pode ser acessado por essa conta.

Após a instalação do software com o ambiente funcionando, ele foi customizado e já pode receber o novo curso e usuários, recomenda-se que para o processo que foi descrito de instalação a pessoa encarregada, tenha conhecimento um pouco mais avançado em instalação de software em servidor web, ou seja feito por meio de serviço contratado no provedor de hospedagem.

Etapa 2:

Em 02 de maio de 2020 foi criada uma formação (curso) na plataforma Moodle com o nome de "CNPQ Trilhas Formativas", momento em que foram cadastrados 85 usuários, sendo 11 como professores e 74 participantes (professores da escola da zona leste e pesquisadores do GRUPETeC. Do total de participantes, 45 (60,81%) não acessaram o ambiente apesar do convite, e 29 (39,19%) acessaram e deram início a sua formação.

A professora doutora líder do GRUPETeC, cadastrada no curso com usuário do tipo professor, auxiliada por outros pesquisadores do grupo, presentes no curso com mesmo tipo de usuário, postou o conteúdo da formação na plataforma Moodle que foi dividido em tópicos, um dos muitos formatos de curso disponíveis.

A plataforma Moodle é mundialmente utilizada para fins educacionais. Ela dispõe de ferramentas denominadas "Atividades" e "Recursos", sendo:

- ✓ Recursos: ferramentas utilizadas para disponibilização de conteúdo, como por exemplo: arquivo, livro, links, página entre outros.
- ✓ Atividades: são as ferramentas utilizadas para a interação do aluno com a plataforma por exercícios disponibilizados pelo professor de um curso, são elas: Fórum, Questionário, Tarefa, Glossário, Enquete, diário entre outros.

Utilizando o recurso "página", foi criado um tópico chamado de "Boas-vindas" com um conteúdo no qual o título era "Trilhas Formativas: Formação Continuada e em Serviço de Professores e a Construção de um Projeto Temático em Ciências". No primeiro tópico do curso, chamado de ambientação, informava-se no título o período de desenvolvimento do mesmo, de 03 a 11 de agosto de 2020, como recursos da formação foram usados:

- ✓ um rótulo, que trazia um texto que em sua descrição foi acrescentado informações que continham em suas linhas diversos conceitos pedagógicos tais como: projeto temático; interdisciplinaridade; construção colaborativa; aprendizagem baseada em projetos; princípios norteadores, e convocava os participantes para acessarem pelos links outros conteúdos;
- ✓ o recurso página que trazia uma página sobre o mesmo assunto cujo título foi "Guia de estudos";
- ✓ outro rótulo "materiais de apoio";
- ✓ recurso arquivo que disponibilizava para download um arquivo em formato – pdf - "Capítulo 1 - O desenvolvimento de projetos, as tecnologias e a formação continuada em serviço de professores";
- ✓ recurso link utilizado para direcionar os alunos a dois vídeos Pedagogia de

projetos" e "Entrevista com José Moran - Inspiração: Como a transformação do professor acontece?", também direcionava para uma página de infográfico "Porvir - Mãos na Massa" e uma animação "Aprendizagem Baseada em Projetos";

- ✓ outro rótulo "Atividades", antecedendo duas atividades de Fórum.
- ✓ também no primeiro tópico foi utilizada a ferramenta atividade em dois fóruns de discussão "Quem Somos Nós?", e "O Ensinar e o Aprender com Projetos: Princípios Norteadores "para discutir o material postado.

No segundo tópico do curso, chamado de "Qual o Tema e sua Importância para o Público-Alvo?", onde no título informava o período de desenvolvimento do mesmo, de 11 a 18 de agosto de 2020, que contava como recursos:

- ✓ um rótulo, que trazia um texto, que em sua descrição chamava a atenção sobre a importância da escolha do tema, e que a temática abordada deve ser significativa aos alunos, além de chamar atenção sobre o material de apoio deste tópico, o resultado do fórum do tópico anterior e levantar as seguintes questões: O quê? Sobre o que falaremos/pesquisaremos? Por quê? Por que pesquisaremos/abordaremos este tema? Qual a importância de estudo desse tema, para o público estimado? E fazer um convite para o próximo Fórum "Qual o Tema e sua Importância para o Público-Alvo?";
- ✓ o recurso página que trazia uma página sobre o mesmo assunto cujo título foi "Guia de estudos";
- ✓ outro rotulo "materiais de apoio";
- ✓ recurso arquivo que disponibilizava para download dois arquivos em pdf "Recorte Respostas Alunos Questionário Parte A ", Recorte Respostas Alunos Questionário Parte B";
- ✓ também no segundo tópico foi utilizada a ferramenta atividade em um Fórum de discussão "Qual o Tema e sua Importância para o Público-Alvo?".

No terceiro tópico do curso chamado de "Operacionalização, Recursos, Cronograma e Responsáveis", onde no título informava o período de desenvolvimento, de 19 de agosto até 30 de setembro de 2020, que contava como recursos:

- ✓ um rótulo, que trazia um texto, que em sua descrição que informava da escolha do tema e do momento de delinear seu desenvolvimento, pedia para contemplar a robótica e o pensamento computacional, identificando quais os recursos tecnológicos seriam adotados para viabilizar cada uma ou um conjunto das atividades propostas, e pedia ainda para indicar possíveis parcerias viabilizariam o projeto. Neste texto também informava que seria definido "quando" e "por quem" cada atividade será realizada trazendo as seguintes questões: Quando? Quando realizaremos as atividades planejadas? Quem? Quem realizará cada uma das atividades? Quem se responsabilizará pelo quê?;
- ✓ o recurso página que trazia uma página sobre o mesmo assunto cujo título foi "Guia de estudos";
- ✓ outro rótulo "materiais de apoio";
- ✓ recurso "arquivo" que disponibilizava para download seis arquivos em pdf a seguir: "scratch no ensino de ciências", "Artigo: Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática", "Projeto de Matemática: MATTICS", "Criando Jogos Digitais para a aprendizagem de

matemática", "A Utilização do Scratch como Ferramenta no Ensino de Pensamento Computacional para Crianças" e "Simuladores Robóticos para Estudo da Robótica";

- ✓ recurso link utilizado para direcionar os alunos a treze sites de assuntos relacionados: "Projeto de Intervenção Socioambiental, aqui as atividades foram desmembradas em ações", "Outros exemplos de Projetos", "Trabalho com projeto para criar atividades significativas para os alunos", "Conteúdo Aberto - FTD Educação", "Aplicativos para Aprendizagem – Ciências", "APPs para Educação – Ciências", "APPs para Educação – Programação", "APPs para Educação – Biologia", "Aprenda Robótica com o Robô Uno", "Simulações Interativas para Ciências e Matemática", "Lista de Aplicativos para Diversas Áreas", "Lista de repositórios de recursos educacionais disponíveis online:", "Seis aplicativos de celular para quem gosta de ciência";
- ✓ outro rótulo "atividades";
- ✓ recurso link "Quadro 1 - Operacionalização, Recursos, Cronograma e Responsáveis". Também no terceiro tópico foi utilizada a ferramenta atividade em um Fórum de discussão "Fórum - Dúvidas e Comentários sobre Quadro 1".

No quarto tópico do curso, chamado de "Produtos e Apresentação", um tópico relativamente curto não trouxe nem o rótulo inicial e nem o período no título e não continha textos como nos outros tópicos. Ao invés disso trazia os recursos:

- ✓ página, de nome "guia de estudo ", com um texto curto a respeito das reflexões sobre os tópicos anteriores;
- ✓ rótulo "materiais de apoio";
- ✓ Link "Exemplo para apresentação dos Projetos: Mostra Virtual de Projetos";
- ✓ rótulo "Atividades";
- ✓ Link "Quadro 2 - Produtos e Apresentação".

O quinto e último tópico chamado de "Intencionalidades Pedagógicas" acompanhou a mesma estrutura do quarto e continha os seguintes recursos:

- ✓ página, de nome "guia de estudo ", com um texto curto a respeito do projeto CNPQ e menções ao "Quadro: Intencionalidades Pedagógicas" e sobre os tópicos anteriores;
- ✓ rótulo "materiais de apoio";
- ✓ arquivo que disponibilizava para download dois arquivos em pdf "Quadro: Breve caracterização das Tecnologias Digitais" e "Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora - Tecnologias para apoio à avaliação";
- ✓ links "BNCC: conheça as principais mudanças no Ensino Fundamental – Anos finais", "Base Nacional Comum Curricular - Ensino Fundamental – Ciências", "Ciências no Ensino Fundamental – Anos Finais: Unidades Temáticas, Objetos de Conhecimento e Habilidades", "Ferramentas para organizar o portfólio dos alunos" e "Projeto Webfólio de Física - Boas Práticas Google For Education";
- ✓ rótulo "atividades";
- ✓ ao final do último tópico foi utilizado o recurso link "Quadro 3 Intencionalidades Pedagógicas", como uma ponte para uma página colaborativa do Google.

O principal recurso utilizado no ambiente Moodle para interação com os alunos e mediação pedagógica assíncrona foram os fóruns de discussão que propiciaram o envolvimento dos alunos e professores, com

troca de experiências, compartilhamento de dúvidas, envolvimento com os seus colegas de classe ajudando e a solucionar os questionamentos e construir, coletivamente vários tipos de conhecimento.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados alcançados com essa formação são discutidos a partir de depoimentos registrados nos fóruns: "Quem Somos Nós?" e "O Ensinar e o Aprender com Projetos: Princípios Norteadores".

No primeiro fórum "Quem Somos Nós?", os participantes tiveram a oportunidade de compartilhar com seus pares encaminhamentos adotados para o seu desenvolvimento profissional, em especial no que tange à aquisição de subsídios teóricos e práticos quanto ao uso das tecnologias digitais de modo articulados com suas práticas pedagógicas, incluindo ainda formações específicas sobre metodologias ativas como a pedagogia baseada em projetos. como evidenciam os depoimentos a seguir:

> por M. K. - segunda, 3 Ago 2020, 21:01
> Olá a todxs! Eu sou M. K., professor de Sociologia na Escola Profa Maria de Lourdes e pesquisador associado ao Laboratório Antropologia Urbana da Universidade de São Paulo. Fiz um curso de Moodle em uma passagem pelo Instituto Federal Catarinense, participei de um curso do Programaê ministrado pela professora K. e fiz uma sequência didática sobre cultura brasileira utilizando o Scratch.

> por R. K. S. - segunda, 3 Ago 2020, 16:19
> Eu sou alguém muito especial e modesta kkk
> Eu sou a professora K. da Escola Estadual Maria de Lourdes, também sou membro do projeto do CNPq que favoreceu este momento de formação neste ambiente virtual de aprendizagem. Atualmente sou doutoranda na Universidade Presbiteriana Mackenzie. Há 4 anos reiniciei minhas atividades como professora da educação básica, gosto de trabalhar com a metodologia STEAM, cultura maker para desenvolver o pensamento computacional na cultura digital.
> Que este espaço de formação e aprendizado seja útil para todos nós educadores.
> Abraços virtuais

> por E. M. S - quinta, 13 Ago 2020, 10:44
> Olá pessoal!!
> E sou alguém em construção, alegre, animada, curiosa, persistente e gosto de estudar. Sou professora da Rede Estadual, da Escola E.E. Prof ª Maria de Lourdes A. A. Pacheco, que considero a minha segunda casa, e professora da Rede Municipal de São Paulo. Sou formada em Licenciatura em Letras (Português/Inglês), Licenciatura em Espanhol, Licenciatura em Pedagogia, estou cursando o último semestre de Licenciatura em Ciências Sociais. Tenho Especialização Em Língua Portuguesa (UNICAMP), Especialização na Área de Educação Especial - Altas Habilidades/Superdotação (UNESP), ambos realizados através do Programa de Formação de Docentes - REDEFOR. Especialização em Língua Portuguesa e Gramática (UNINOVE), e em andamento, Especialização em Língua Inglesa (FMU) e Especialização em Linguística (UNYLEYA). Já realizei um curso sobre Metodologias Ativas e já utilizei o Moodle e espero poder contribuir com os Pesquisadores e com a Escola.

Nota-se a partir das falas acima que alguns dos participantes já conheciam o Moodle e por isso se colocaram à disposição dos colegas, caso precisassem de algum apoio. Corroborando o argumento de Prensky (2001) sobre imigrantes digitais, para outros professores o uso dessa plataforma era desconhecido até então, bem como o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas. Percebe-se também o desconforto citado por Prado (2005), com relação à ampliação do escopo de mediação pedagógica, como se nota nos depoimentos a seguir:

por E. C. V. - segunda, 3 Ago 2020, 21:22
Eu sou E. C. V., professor da rede de ensino estadual publica, a minha disciplina é GEOGRAFIA, tenho 26 anos de docência na categoria F. Trabalho há 12 anos na E.E.PROF.MARIA DE LOURDES A.A.PACHECO, estou com 62 anos de idade e também possuo graduação em Pedagogia. Estou muito empolgado em participar deste projeto que é algo novo pois não tenho muita habilidade nesta área da informação digital, sei apenas o básico para interagir com as pessoas, nunca tive oportunidade de participar de um projeto tão grandioso como este por isso a razão da minha empolgação e espero realmente poder corresponder às minhas próprias expectativas e corresponder de forma produtiva. Meus sinceros agradecimentos por me deixarem fazer parte desse grupo seleto de cientistas, pesquisadores e pensadores dessa evolução digital.

por N. M. F. R. C. - terça, 4 Ago 2020, 17:42
Eu sou a N., alguém com muita dedicação e que ama superações. Sou professora de Matemática e atuo a um ano como coordenadora pedagógica na E. E. Profª. Maria de Lourdes A. A. Pacheco, uma escola pela qual me apaixonei, e que com certeza quem conhecer se apaixona também, um lugar cheio de vida e luz. Confesso que não sou a pessoa mais tecnológica do mundo, pois gosto do bom e velho papel, mas sempre estou aberta a novas descobertas e experiências, então quem venha nosso projeto, se der medo é com medo mesmo que eu vou!!!

por E. G. M. C. - quarta, 5 Ago 2020, 16:53
Boa tarde! Eu sou a professora E. de Ciências e Biologia
da Escola Estadual Professora Maria de Lourdes A.A.Pacheco, tenho graduação em Ciências Biológicas, tenho outro cargo como professora na escola E.E.Fadlo Haidar, estou no estado a 8 anos.
Fiz 2 sequências didáticas para o Programaê. Fui privilegia com a participação no neste grande projeto do CNPq, onde acredito que será que grande valia o aprendizado.
Estou com um pouco de medo, mas vamos lá, tentar ajudar na construção deste magnífico projeto.

Vale salientar que neste espaço formativo os professores da escola tiveram a oportunidade de conhecer e interagir com outros professores da área que fazem parte da pesquisa, que também se apresentaram neste fórum e se colocaram à disposição de todo o grupo.

por R. R. C. G. - segunda, 3 Ago 2020, 13:25
Eu sou R. G., doutora em Educação, pesquisadora na área de metodologias ativas e tecnologias digitais de informação e comunicação. Uma apaixonada pela educação, buscando sempre compreender a relação teoria e prática! Este projeto auxiliará na compreensão desta relação! Vamos aprender colaborativamente!

por A. K. H. - segunda, 3 Ago 2020, 14:23
Eu sou A. H., Administrador de Formação, Professor da área de Finanças e Marketing, pesquisador e ciclista nas poucas horas vagas que sobram...Apesar de estar longe geograficamente, em Minas Gerais (por isso podem ter certeza que de mim vocês não pegam covid não), espero contribuir que todos tenham ótimas experiências na participação nesse projeto!
Compartilho totalmente com a Profa A. o desejo de construir um belo
projeto e favorecer o aprendizado mútuo!
Abraços a todos!

por E. A. I. - segunda, 3 Ago 2020, 15:47
Olá!
Eu sou E. A. B. I., professora da educação básica, técnica e tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Birigui/SP. Gosto muito de visualizar a imagem de um arco-íris, pois sempre penso... por meio do conhecimento a vida pode ser melhor apreciada e ela se torna bem mais colorida. As cores distintas permitem fazer uma analogia com a diversidade e as potencialidades de cada ser humano. Agradeço pela oportunidade de compartilhar um pouco do que penso... e tenho certeza que vou aprender muito com vocês.
Vamos em frente!

por J. T. S. M. - terça, 4 Ago 2020, 16:20
Bem...falar de si mesmo é meio difícil né?! Rsrs, as vezes pode até parecer narcisismo, mas não é não...rsrs é importante nos conhecermos e trocarmos experiências. Vamos lá...
Sou J., bióloga, estudante de Pedagogia e amo aprender coisas novas e também transmitir aquilo que possuo de experiência para poder compartilhar e acrescentar sempre na vida das pessoas.
Gosto muito de ajudar naquilo que posso, penso que desta forma nos tornamos um ser humano melhor e a cada semente que plantamos, cresce uma enorme árvore de conhecimentos,

vivências, amizades, humildade, sabedoria e afeto. [...].
Bons estudos a todos!

por D. M. V. B. - quarta, 5 Ago 2020, 11:53
Olá
É um prazer estar aqui convosco.
Sou a D. M. docente da Universidade Aberta, Portugal, como digo sou uma entusiasta das Tecnologias na Educação.
Aqui estou colaborado no Projeto, espero que possamos partilhar ideias e construir juntos conhecimentos.
Bom curso!
Abraços.

No fórum: "O Ensinar e o Aprender com Projetos: Princípios Norteadores", foram explanados alguns dos princípios da pedagogia baseada em projetos que norteiam a concepção, o planejamento e o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar na escola.

por D. M. V. B. - quarta, 5 Ago 2020, 12:00
Olá,
Lindo tema!
Ensinar e Aprender com Projetos deve ser uma discussão na educação com muito valor. Atualmente os projetos são em linhas muito gerais uma síntese de conteúdos e competências de grande importância para serem desenvolvidas com os estudantes, mas o que é um projeto?! para além disso, um projeto para ensinar e aprender ao mesmo tempo? Parece um jogo de palavras, mas não é.... os projetos devem estar muito bem fundamentados com objetivos e ações muito concretas para serem alcançados. Aqui o exercício está em pensar quais os elementos essenciais que não podem faltar neste desafio. Seguem aqui alguns dos elementos que peço que ajudem a completar:
Temática e/ ou Problemática e/ou Desafio:
Tema e/ ou Problema:
Objetivos.....
Aguardo para o diálogo.
Abraços D.

por A. R. D. S. S. - quarta, 5 Ago 2020, 14:37
O ensinar e o aprender com projetos é importante, parando para pensar na questão de interligar o aprendizado com o cotidiano do aluno, para que o mesmo tenha o significado do conhecimento, saber que através do problema que ele busca solução ele está aprendendo podendo multiplicar com outros, seus vizinhos, amigos, parentes. O aluno estará aprendendo através de sua própria busca por respostas para solucionar determinados problemas, tornando-se assim uma pessoa crítica e reflexiva e o mais importante, o aprendizado ganhou significado.

por W. A. P. - segunda, 10 Ago 2020, 12:46
O Ensinar e o aprender através de projetos, torna o estudo mais dinâmico e interessante tanto para o aluno, quanto para o professor, e melhora ainda quando esse projeto interliga as diversas áreas do conhecimento!

por A. A. L. T. - segunda, 10 Ago 2020, 22:00
Olá W. e colegas, realmente essa proposta metodológica favorece a articulação de diversas áreas do conhecimento, eis um outro elemento essencial, a INTERDISCIPLINARIDADE.... que pode ser alcançada com o diálogo entre essas áreas e indo além com o diálogo entre as pessoas que atuam nas diversas áreas do conhecimento, como defende a nossa querida Ivani Fazenda, pesquisadora e docente na PUC-SP... em seus livros e textos ela ressalta a importância da mudança de postura do docente para que a Inter realmente aconteça. Isto é, as pessoas envolvidas em um projeto precisam permitir a aproximação e colaboração de outros... Aqui há uma união de forças, de talentos, de competências em prol de um Projeto a realizar. Cada docente em sua especificidade enriquece o todo! Mas, olhando o currículo não de forma fragmentada e sim em sua totalidade...
Olhem o que achei, não me contive, um outro vídeo que de uma forma bem prática e didática exemplifica a dinâmica que assume um Projeto Interdisciplinar.

por R. K. S. - segunda, 10 Ago 2020, 22:37
Trabalhar a interdisciplinariedade na escola foi um desafio prazeroso, novas posturas foram observadas nas ações dos professores. A professora Ivani Fazenda afirma:
que a interdisciplinaridade "é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos colocando-os em questão" (FAZENDA, 2001, p. 11).

por E. A. I. - sábado, 8 Ago 2020, 17:26
Olá!
Um tema bastante motivador....
Quando volto o olhar para os "Elementos essenciais para aprendizagem baseada em projetos", o elemento "voz do aluno" é muito marcante. Ele é o que dá sentido e nos move para desenvolver e planejar as atividades

pedagógicas. Percebe-se neste sentido os registros aqui no fórum...
Considerando o interesse dos alunos da escola parceira, que temática esses alunos gostariam de trabalhar?
E penso que sem perder de vista alguns dos elementos citados pela Professora D.:
Temática e/ ou Problemática e/ou Desafio:
Tema e/ ou Problema:
Objetivos.....
Vamos avançando no diálogo e superando os desafios...

por L. C. A. B. S. - segunda, 10 Ago 2020, 00:53
Professor ensinando e aprendendo ao mesmo tempo, em um ambiente colaborativo, que proporciona desenvolvimento cognitivo e socioemocional aos participantes!

por J. T. S. M. - terça, 11 Ago 2020, 14:12
Penso que o trabalho desenvolvido com os alunos agrega grande experiência em suas vidas, pois o aluno passa a ter um outro olhar no sentido do aprender e também passa a buscar junto com os professores, novos caminhos, novas descobertas e passa a ser um indivíduo presente e criativo com compromisso e disposto a desenvolver as atividades propostas no projeto. A iniciativa de trabalhar com projetos auxilia muito na formação do aluno e no seu desenvolvimento integral.

por A. S. B. M. - terça, 11 Ago 2020, 17:13
Acredito que alguns elementos fundamentais devem ser observados como as competências cognitivas e habilidades socioemocionais, empatia, trabalhar em equipe, de forma multidisciplinar para que o projeto atinja o âmbito de aprendizagem e ensino em todas as vertentes possíveis...
Aprendemos e ensinamos de uma forma prática e participativa

por E. M. S. - terça, 18 Ago 2020, 16:58
Trabalhar com projetos é inserir o estudante de forma efetiva no seu ensino aprendizagem. Notamos que essa metodologia favorece o aprender, pois o estudante deve fazer parte dessa construção do conhecimento. Notamos que os projetos estão relacionados a aprendizagem que envolve a mão na massa o que favorece a participação do estudante, também há uma delimitação do período e as etapas são visíveis, desde o planejamento e o produto final. Então notamos que o estudante participa, pesquisa, reflete, dialoga com seus pares é uma aprendizagem com e na prática.
Eu já participei e colaborei com alguns projetos escolares, uns com sucesso outros nem tanto, acho muito interessante essa dinâmica.

Como se pode perceber pelas declarações dos participantes estes mostram concordância com os princípios norteadores apresentados, como a colaboração, protagonismo do aluno, cocriarão do conhecimento, autonomia e interdisciplinaridade. Mostram concordância, também, com o argumento de Dewey (1979) sobre a necessidade do professor saber utilizar o contexto social e físico do ambiente na criação de experiências válidas e agradáveis aos alunos.

De um modo geral, os registros efetivados neste fórum de discussão propiciaram com que os participantes levantassem e compreendessem elementos essenciais a serem considerados na Aprendizagem Baseada em Projetos:

parte-se de uma problemática e/ou desafio;
em um projeto diversos componentes curriculares caminham juntos;
há o despertar da curiosidade (interesse às pesquisas);
buscar junto com os professores, novos caminhos, novas descobertas;
os projetos trazem autonomia, responsabilidades;
mão na massa - o estudante participa, pesquisa, reflete, dialoga com seus pares é uma aprendizagem com e na prática;
aprendemos e ensinamos de uma forma prática e participativa;
desenvolve-se competências cognitivas e habilidades socioemocionais, empatia, trabalho em equipe, de forma multidisciplinar e interdisciplinar;
desenvolve-se novas habilidades e competências;
há o envolvimento de toda a comunidade escolar - professores, gestores, funcionário, alunos e familiares, incluindo comunidade ao redor da escola, segmentos da sociedade que entram como parceiros;
damos voz, não somente aos alunos, mas a todos os participantes que podem colaborar de

algum modo com o Projeto em desenvolvimento;
trabalhar com projetos, geralmente, é muito atrativo para os alunos que conseguem relacionar o assunto teórico com o seu cotidiano;
ambiente colaborativo, que proporciona desenvolvimento cognitivo e socioemocional - busca de soluções conjuntas, envolvendo os que o cercam;
metodologia ativa – aprendizagem significativa;
os projetos devem estar muito bem fundamentados com objetivos e ações muito concretas para serem alcançados.

Esses pontos são de extrema importância quando se considera a Aprendizagem Baseada em Projetos como uma proposta metodológica. Como citado por Prado (2005, p.7) a pedagogia baseada em projetos "deve permitir que o aluno aprenda fazendo e reconheça a própria autoria naquilo que produz", assim como aprimorar o conhecimento atual e descobrir novos com o decorrer do processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os relatos expostos acima, foi possível verificar em relação à participação dos professores da escola na formação, essa pode ser considerada satisfatória, pois 39,19% do corpo docente se prontificou a realizar as atividades no Moodle.

Com relação à familiaridade com TDIC, pode-se perceber que parte dos professores da escola que participaram da formação podem ser considerados como imigrantes digitais, ao declarar que possuíam pouco conhecimento e receio em utilizar TDIC, porém se mostraram solícitos ao aceitar participar da formação.

Os resultados obtidos, relacionados aos problemas enfrentados pelos professores imigrantes digitais, remetem ao argumento de Dewey (1979, p.9) quando cita que "os princípios gerais da nova educação não resolvem os problemas práticos das escolas progressivas. Pelo contrário, levantam novos problemas que terão que ser resolvidos por meio de uma nova filosofia de experiência". Segundo o autor, a resolução dos problemas não é viabilizada pela simples substituição de ideias antigas por ideias consideradas novas.

A afirmação de Dewey (1979) torna a formação ainda mais relevante, pois com a formação os professores poderão propor experiências de aprendizagem mais significativas aos alunos. E as falas dos participantes no fórum permitem inferir que eles concordam e aceitam a pedagogia baseada em projetos como alternativa válida para futuras atividades pedagógicas. Com relação ao uso de TDIC e Moodle, também há concordância com relação à importância desses recursos. Como exemplo pode-se citar a fala da participante que declarou: "Complementando o que a Ana Rita escreveu, acredito que a tecnologia é de suma importância, para interligar com o cotidiano do aluno, pois está presente em vários momentos da vida do mesmo e tem que estar ligada na aprendizagem".

Evidentemente as afirmações acima possuem limitações técnicas, mas por ser um projeto inicial desenvolvido em conjunto com a participação de pesquisadores do GRUPETeC e professores imigrantes na tecnologia digital, conseguimos evidenciar a importância de desenvolver a pedagogia através de projetos utilizando TDIC e Moodle. Diante desse cenário, podemos afirmar que essa experiência atendeu as expectativas e tivemos progresso em relação à utilização do Moodle em sala de aula, fazendo que os alunos se envolvam em fóruns, chats interagindo com seus colegas de classe e professores, aprimorando seus conhecimentos com interação no mundo digital.

As reflexões sobre pedagogia baseado em projetos foram muito satisfatórias, fazendo com que estimule a curiosidade do aluno, levando-o a produzir conhecimento e buscar novas maneiras de aprendizagem, tornando mais críticos e exigentes, o qual é importante para o mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; PRADO, Maria Elisabette Brito. Criando situações de aprendizagem colaborativa. Anais do IX Workshop de Informática na Escola – WIE, 2003.
2. BNCC. Base Nacional Comum Curricular. Acesso em 18 agosto 2021. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
3. COLL, César; MONEREO, Carles; et all. Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da comunicação. Editora Artmed. São Paulo. 2010.
4. DEWEY, John. Experiência e Educação. Série Atualidades Pedagógicas, v.131. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
5. GARCÍA-MURILLO, Gabriel; NOVOA-HERNÁNDEZ, Pavel; RODRIGUÉZ, Rocío Serrano. Technological satisfaction about Moodle in Higher Education: a meta-analysis. IEEE-Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje. v.15, n.4, p.281-290, 2020.
6. GATTI, Bernardete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá; et all. Professores do Brasil: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. p. 54. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/05/Livro_ProfessoresDoBrasil.pdf. Acesso em: 19 ago. 2020.
7. MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete formação continuada. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001.. Disponível em https://www.educabrasil.com.br/formacao-continuada/. Acesso em 01 ago. 2021.
8. MOODLE. Projeto Moodle 2019. [s.d.]. Disponível em: https://bit.ly/34MgzXE. Acesso em: 11 maio 2019.
9. MOODLEBOX. Uma plataforma Moodle no Raspberry Pi. 2018. Acesso em: 18 mar. 2018. Disponível em: https://bit.ly/36YizyF.
10. NETO, A. S. Cenário e Modalidades da EAD. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2012. Disponível em: https://www.efuturo.com.br/repositorio/9_44.pdf. Acesso em: 11 maio 2019.
11. PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações.
12. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Org.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17. Disponível em:http://www.tvebrasil.com.br/salto>.Acesso em: 29 agosto 2021.
13. PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. On the Horizon. V.9, n.5, p.1-6, 2001.
14. RASPBERRY Pi. O que é Raspberry Pi? Acesso em: 18 mar. 2018.Disponível em: https://tecnoblog.net/282739/o-que-e-o-raspberry-pi/
15. SKINNER, B. F. Máquinas de ensino. Ciência New Series, Washington, v. 128, n. 3330, p. 969, 1958. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/1755240?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 11 maio 2019.
16. SKINNER, B. F. Skinner and teaching machine. Vídeo postado por Herminio Borges em 2007. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=EXR9Ft8rzhk. Acesso em: 11 maio 2019.
17. TAPSCOTT, D. Grown up digital. Toronto:McGraw Hill, 2009.
18. TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima. Aprendizagem baseada em projetos: especificidades, encaminhamentos e recursos tecnológicos. In: TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima; SILVA, Renata Kelly da (orgs). Metodologias Ativas na Educação Básica: Fundamentos e Inspirações. Cascavel: Edubot, 2020
19. TERÇARIOL, A. A. L. O desenvolvimento de projetos, as tecnologias e a formação continuada em serviço de professores. In: TERÇARIOL, A. A.
20. L.; MANDAJI, M. S.; CAMAS, N. P. V.; RIBEIRO, R. A. (Orgs). Da internet para a sala de aula: educação, tecnologia e comunicação no Brasil.
21. Jundiaí: Paco Editorial. 2016, p. 17 – 39
22. TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima, IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla, GITAHY, Raquel Rosan Christino (orgs.). Metodologias para aprendizagem ativa em tempos de educação digital: formação, pesquisa e intervenção. Jundiaí, São Paulo, Paco Editorial, 2021.
23. WOOD, Shaunda. Technology for teaching and learning: Moodle as a tool for higher education. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. v.22, n.3, p.299-307, 2010.

47246

SISTEMA HÍBRIDO DE ENSINO - SHE: ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO EM ESCOLA EM ESCOLA PÚBLICA

Rita Aparecida Nunes de Souza da Luz
Mestre - Universidade Nove de Julho
rita.luz@uni9.edu.br

Rosemary Roggero
Doutora, docente no Programa de Pós-Graduação da Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
Universidade Nove de Julho
rosemaryr@uni9.pro.br

RESUMO
Busca- se, nessa investigação, identificar e destacar boas práticas para a implementação, implantação e manutenção de um Sistema Híbrido de Ensino (SHE), que promova a inclusão social e a equidade aos alunos. do ensino médio/ técnico. Pressupondo que esse sistema auxilie o ensino/ aprendizagem. No Brasil, nas Escolas Técnicas (Etecs), do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), de São Paulo, o uso do ensino híbrido, durante a pandemia do Covid19, mostrou-se relevante, para a manutenção das aulas remotas. Assim, no âmbito das abordagens qualitativas, essa pesquisa se concentrará no estudo de caso das Etecs, do CEETEPS, do município de São Paulo, que contará com três fontes de evidências: documental, observação direta e, entrevistas com docentes, discentes e gestores, constituindo grupos focais. As referências se fundamentarão nas contribuições de Taveira (2013), Jadon (2015, p.181) quanto aos as mudanças na educação, reformulação de técnicas e métodos ensino, Libâneo (2013) na organização e gestão da escola, espaço de inclusão social e igualdade, Masetto (2010, p.157) na gestão do tempo pelo professor no uso do ambiente virtual, Moran (2004) e Terçariol (2018) nos novos espaços de aprendizagem, educação e tecnologia, sistemas híbridos de ensino, Severino(2016), no uso da metodologia para trabalho científico, Guba (1994) na pesquisa qualitativa sobre os aspectos ontológicos, epistemológicos e metodológicos, Merrian (1998), André (2008) na pesquisa qualitativa e aplicações de estudo de caso na educação, Gatti (2012), em grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas, Pequeno (2017) na criação de cursos no paradigma de ensino híbrido. Hernandes (2018), na criação, participação e potencialidades do ambiente virtual, Oliveira (2019) para apresentar um Modelo de Maturidade para avaliação de Sistema Híbrido de Ensino, Barros (2019) quanto as aulas no ensino médio mediadas pela internet em um ambiente híbrido em uma Etec, Tonetti (2015), nas dimensões fundamentais da ação docente permeadas pelas novas tecnologias. Espera-se com esse estudo responder se o Sistema Híbrido de Ensino, pode se tornar uma ferramenta inclusiva e equitativa para a formação dos alunos das Etecs.
Palavras-chave: Sistema Híbrido de Ensino (SHE). Ensino Híbrido. Ensino Médio/ Técnico. CEETEPS. ETEC.

INTRODUÇÃO

O mundo todo presencia quase que diariamente grandes mudanças movidas por novos conhecimentos e os avanços tecnológicos. Essas transformações, no Brasil, impactaram sobre maneira a educação, desvelando-se a falta de inclusão e equidade na formação discente. Outrossim, diversas pesquisas apresentam resultados que indicam como essas mudanças oportunizaram a elaboração de sistemas educacionais apoiados por tecnologia, tanto nas escolas privadas como nas públicas, de modo a favorecer o ensino híbrido. Do ponto de vista político pedagógico, essa discussão se intensificou à medida em que a pandemia do Covid19 avançou, com ela o tempo em aulas remotas.

A fim de melhor compreender a motivação pelo desenvolvimento dessa pesquisa, apresenta-se a seguir, um pouco da trajetória de criação da instituição pesquisada, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS.

Em 1967, quando Roberto Costa de Abreu Sodré assumiu o governo do Estado de São Paulo, a partir da necessidade de formação profissional para acompanhar a expansão industrial de São Paulo, intensificou-se a ideia de criar um Centro Estadual direcionado à Educação Tecnológica. (CEETEPS, 2014). Em seu governo, Abreu Sodré criou-se o Centro de Educação Tecnológica de São Paulo como entidade autárquica com os objetivos de articular, realizar e desenvolver a educação tecnológica nos graus de ensino Médio e Superior por meio do Decreto-Lei s/nº de 06/10/1969.

Pela Lei Federal 5540/68, ocorre uma reforma universitária, dando origem aos cursos de tecnólogos. Em nível estadual, o governo de São Paulo, pela Resolução 2001/68, criou um grupo de trabalho a fim de estudar a possibilidade de oferecer cursos voltados a área de tecnologia, em nível superior e foi justamente a partir do Decreto Federal 66.835 de 03/07/70, que autorizou o funcionamento do Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo.

Foi a partir do Decreto 1.418, de 10/04/1973, a Instituição passou a denominar-se Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, em homenagem ao professor Antônio Francisco de Paula Souza da Escola Politécnica de São Paulo.

Tais fatos levaram a instituição a ter como suas principais atribuições: a) Articular, realizar e desenvolver a educação tecnológica nos 2º e 3º graus; Ministrar cursos conducentes à formação de tecnólogos; b) Preparar pessoal docente destinado ao ensino nos cursos de formação de tecnólogos e de ensino profissionalizante em seus vários ramos, graus e ciclos e; c) Realizar e promover cursos de graduação, pós-graduação, estágios e programas nos variados setores das atividades produtivas que

possibilitem o contínuo aperfeiçoamento profissional e aprimoramento da formação técnica, cultural, moral e cívica (ALESP, 2014).

Sob o governo de Paulo Salim Maluf, em 1981, pelo Decreto Estadual 17.027, de 19/05/8l, aprovou-se o Regimento do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza".

Em 2006, o Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza, foi vinculado à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e Turismo”. (LUZ,2015).

Desde a criação, evolução e crescimento do CEETEPS identificou-se que, dentre as muitas alterações ocorridas, existe uma legislação básica reguladora das ações que continuam subsidiando a gestão escolar, do momento de sua criação até as transformações requeridas pela LDB nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabeleceu novos parâmetros de qualidade do ensino profissionalizante, inclusive com relação ao público que deveria ser atendido e a qualificação profissional a ser alcançada.

Diante de inúmeras transformações, o CEETEPS, buscou adaptar-se as mudanças da educação profissional, preconizadas pela LDB, Lei 9.394/96, capítulo III, que alterou o perfil desejado de seus egressos. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96, em seu capítulo III que trata da educação profissional, com especificidade aos artigos 39 ao 42, pode-se observar que esta modalidade se apresentou como um avanço, mas também, um desafio ao referido centro, já que como bem refere os respectivos artigos:

> **Art. 39º.** A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.
> Parágrafo único. O aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional.
> **Art. 40º.** A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho.
> **Art. 41º.** O conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.
> Parágrafo único. Os diplomas de cursos de educação profissional de nível médio, quando registrados, terão validade nacional.
> **Art. 42º.** As escolas técnicas e profissionais, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, aberta à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade.

Dessa forma, deparou-se também, com o desafio previsto no artigo 2º da LDB, Lei 9.394/96, onde estabelece que é dever do Estado oferecer educação de qualidade, que garanta o pleno desenvolvimento do educando para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, já que se estabelece em seus princípios e fins, com especificidade no Art. 02º que: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu

preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho". Atualmente, autarquia do Governo do Estado de São Paulo, é vinculada à SDECTI - Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (CEETEPS, 2021)

Quanto a sua estrutura o CEETEPS, com a criação de cursos profissionais voltados a diversas áreas tecnológicas tornou-se viável ao se sustentar nos Artigos 18 e 23 da Lei Federal 5540/68, de novembro de 1968, que faz referência a faculdades que ofereçam cursos profissionais com modalidades e duração diferenciadas, visando atender às demandas do mercado de trabalho. Esta criação, deu origem, às atribuições concernentes ao preparo dos docentes bem como, as atividades de extensão, como a pós-graduação. (LUZ,2015)

Desde a criação das duas primeiras Faculdades de Tecnologia (Fatecs): Fatec São Paulo e Fatec Sorocaba, marco do ensino superior para a instituição, hoje o CEETEPS, conta com 74 faculdades de tecnologia, distribuídas pelo estado de São Paulo.

Quanto ao ensino técnico, desde que em 1993, pelo Decreto 37.735, quando foi autorizada a transferência de 82 Escolas Técnicas da Secretaria da Educação, ampliou-se cada vez mais, chegando as atuais 223 Escolas técnicas.

O Centro Paula Souza é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Presente em 369 municípios, a instituição administra 223 Escolas Técnicas (Etecs) e 74 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais, com mais de 322 mil alunos em cursos técnicos de nível médio e superiores tecnológicos.

Nas Etecs, mais de 228 mil estudantes estão matriculados nos Ensinos Médio, Técnico integrado ao Médio e no Ensino Técnico, incluindo habilitações nas modalidades presencial, semipresencial, online, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica. As Etecs oferecem 212 cursos, voltados a todos os setores produtivos públicos e privados.

Já as Fatecs atendem mais de 94 mil alunos matriculados em 86 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras.

Além da graduação, o CPS oferece cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.

A instituição também é reconhecida como Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), uma organização sem fins lucrativos de administrações públicas ou privadas, que têm como principal objetivo a criação e o incentivo a pesquisas científicas e tecnológicas. (CPS, 2021).

POLÍTICA EDUCACIONAL DO CEETEPS

Os direitos e deveres coletivos e individuais estabelecidos pela Constituição, regulamentados em níveis Federal, Estadual e Municipal, contemplam os campos civil, fiscal e educacional.

No campo educacional, o principal instrumento que regulamenta os três níveis, é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996, do Conselho de Educação, de cada nível, concretizado por meio dos Regimentos Escolares e Projetos Políticos Pedagógicos, devidamente estruturados por meio do Projeto Curricular.

O Artigo 206 que se volta para os princípios cujas iniciativas concretas na área educacional devem se sustentar, como por exemplo, a valorização da experiência extraescolar e a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais, cuja garantia do padrão qualidade da educação está explicita em seu inciso VII.

O Artigo 208, que se refere aos deveres do Estado para com a educação, em seu segundo Parágrafo ressalta que deve haver uma regularidade na oferta do ensino obrigatório. Aqui também a qualidade da Educação fica assegurada. Em decorrência do exposto, para atender as exigências da Lei Maior, nos níveis Federal e Estadual, o Centro Paula Souza apresenta sua política educacional, expressa em sua missão, visão e objetivos estratégicos, sendo estes:

> Missão: Promover a educação profissional pública dentro de referenciais de excelência, visando ao atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho.
> Visão: Consolidar-se como centro de excelência e estímulo ao desenvolvimento humano e tecnológico, adaptado às necessidades da sociedade.
> Objetivos estratégicos:
> - Atender e antecipar-se às demandas sociais e do mercado de trabalho.
> - Obter a satisfação dos públicos que se relacionam com o Centro Paula Souza.
> - Aperfeiçoar continuamente os processos de planejamento e gestão, e as atividades operacionais e administrativas.
> - Alcançar e manter o grau de excelência diante do mercado em seus processos de ensino e aprendizagem.
> - Estimular e consolidar parcerias (internas e externas) e sinergias, e a inovação tecnológica.
> - Reconfigurar a infraestrutura e intensificar a utilização de recursos tecnológicos.
> - Promover a adequação, o reconhecimento e o desenvolvimento permanente do capital humano.
> - Incentivar a transparência e o compartilhamento de informações e conhecimentos.
> - Assegurar a sustentabilidade financeira da instituição. (CEETEPS, 2021).

Esta pesquisa pretende investigar o uso do Sistema Hibrido de Ensino (SHE) enquanto ferramenta responsável pela aprendizagem inclusiva e equitativa, sua implementação, implantação e manutenção, nas Etecs do CEETEPS, considerando pesquisas que apresentem evidências do uso desse sistema no ensino médio, de modo a favorecer coleta de dados sobre sua eficácia em relação ao atingimento das competências e habilidades requeridas aos discentes

formados para atuarem sociedade desse século.

Essa pesquisa se justifica pela necessidade de identificar as etapas que envolvem implementação, implantação e manutenção de um sistema híbrido de ensino, que permita ao docente a mediação da aprendizagem, de modo a contemplar o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas para a formação do discente para sua vida em sociedade, de forma inclusiva e equitativa.

Na forma da Lei, esse estudo ampara-se no artigo II, que trata dos princípios e Fins da Educação Nacional da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, no que tange aos deveres da família e do Estado, em oferecer condições para o pleno desenvolvimento do educando, enquanto cidadão orientado por princípios de liberdade e solidariedade humana, qualificando-o para o trabalho. (BRASIL, 9394/96, ART. 2º). Nesse pensar, orienta-se pela questão: "Qual a importância de implementar e implantar um Sistema Híbrido de Ensino no processo de ensino e aprendizagem do século XXI?"

Outras questões, igualmente importantes, surgem em decorrência da primeira, diante do fato de que a implantação de um sistema híbrido de ensino demanda de políticas públicas e, saber quem seriam os responsáveis pela implementação, implantação e manutenção de um Sistema Híbrido de Ensino em uma Etec. Quanto tempo é necessário para implementar e implantar um Sistema Hibrido em uma Etec e respectivamente, seu custo para o desenvolvimento, devem ser considerados para a completude desse estudo.

Continuando, a respeito de educação e mudança (TAVEIRA, 2013), destaca:

> As pedagogias, os currículos, nossas docências e metodologias (parece) não perguntam se suas propostas "reapresentam" educadores e educandos seus respectivos presentes.

Na sociedade atual em que as desigualdades sociais, expostas em larga escala, devido aos efeitos da pandemia covid19, urgem por mudanças que promovam inclusão e equidade às populações que mais sofrem pela falta de recursos que favoreçam sua qualificação para o mercado de trabalho. Desse modo, o SHE surge como uma possibilidade de oferecer educação diversificada e de qualidade para todos, na verdadeira acepção da Lei. Conquanto, prevê em seu escopo, que a frequência do aluno no ambiente físico não é o maior requisito para avaliação de seu desempenho, mas sim, como ele desempenha seu papel de aluno, no contexto escolar.

A hipótese que se levanta é se o Sistema Híbrido de Ensino pode apoiar o processo ensino-aprendizagem de alunos do Ensino Médio nas Etecs, da cidade de São Paulo, de forma inclusiva e equitativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

As referências são fundamentadas nas contribuições de Taveira (2013), Jadon (2015, p.181) para esclarecer conceitos sobre mudanças na educação, reformulação de técnicas e métodos ensino, de modo que para Taveira (2013, p. 19):

> Vamos entendendo ã pesquisa como formação e não apenas erudição ou simples inovação. Ao consolidar-se por meio de postura pedagógico-democrática a pesquisa requer relacionamentos em que os espaços são transformados em mundo, formam pessoas e caracterizam o espaço público.

Continuando, Jadon (2015, p.181) entende que os espaços dedicados à aprendizagem são parte de um mundo, no qual os ambientes virtuais vem aumentando em diversos contextos educativos, facilitando o acesso à informação e comunicação. O autor, reitera suas afirmações ao citar Paulo Freire (1979, p.22):

> "a educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela, utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem o usa, a favor de que e de quem, e para quê. O homem concreto deve se instrumentalizar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa da humanização e de sua libertação."

Quanto a organização e gestão da escola, também como espaço de inclusão social e igualdade, essa pesquisa se corrobora com as afirmações de Libâneo (2013, p.49), quanto a escola necessária para os novos tempos, ao se colocar diante das novas realidades que se apresentam com um novo paradigma produtivo, constituído pela revolução informacional, a despolitização da sociedade, a crise ética e a exclusão social. Afirma ainda, que uma das importantes funções, dessa nova escola, é ser o instrumento integrador e articulador de práticas sociais, permeadas pela educação ambiental e cultural que pautada na igualdade e na inclusão.

Para pensar sobre novos espaços de aprendizagem, educação e tecnologia e sistemas híbridos de ensino partiu-se do estudo de Moran (2004), que na época já questionava os modelos tradicionais de aprendizagem. Para Moran, a internet e as novas tecnologias são desafios que do ponto de vista pedagógico não podem ser mitigados, ignorados e sim, incorporados às práticas do ensino/ aprendizagem. Esses recursos quando utilizados estrategicamente, favorece o melhor uso dos espaços dentro e fora da escola.

> Uma das tarefas mais importantes das universidades, escolas e secretarias de educação hoje é planejar e flexibilizar, no currículo de cada curso, o tempo de presença física em sala de aula e o tempo de aprendizagem virtual e como integrar de forma criativa esses espaços e tempos. (MORAN, 2004).

Pequeno (2017), em seus estudos apresenta um modelo conceitual para criação de cursos no paradigma de ensino híbrido, por acreditar que por associar tecnologias ao processo de ensino/ aprendizagem, presencial e virtual rompe com o modelo tradicional de educação, possibilitando uma experiência que

transcende ao tempo e espaço em que em que ocorre.

METODOLOGIA

A proposta metodológica, dessa investigação adotará a abordagem qualitativa na educação preconizada por Merrian (1988) e Gatti (2012). Segundo Merriam (1998) e André (2008) existem alguns tipos mais significativos de pesquisa qualitativa em educação dentre os quais se encontra o Estudo de Caso.

Para Merrian (1998) pesquisa participante, no ambiente onde o estudo de caso se dá, completará o processo de coleta de dados sobre o tema principal, a fim de observar os fenômenos, compartilhar as vivências dos sujeitos pesquisados, participando de forma sistemática e permanente ao longo do tempo da pesquisa registrando-os por meio de anotações, imagens e vídeos que serão catalogados e tratados.

Para fundamentar a escolha da técnica de grupo focal Gatti (2012) enfatiza a necessidade de estabelecer critérios para a seleção dos participantes, segundo "características em comum que os qualificam para a discussão da questão que será o foco do trabalho interativo, e da coleta de material discursivo/expressivo", conforme descrito a seguir.

O universo designado para a realização desta pesquisa são 43 Etecs do CEETEPS, do município de São Paulo que atendem jovens entre 15 e 17 anos que estão cursando o ensino médio. Os integrantes desta pesquisa são Etecs que utilizaram recursos tecnológicos para manterem o ensino remoto no período de abril de 2020 a dezembro de 2021.

A coleta de dados se realizará a partir de levantamentos bibliográficos e documentais e registros coletados nas pesquisas participantes com discentes, docentes, coordenadores e diretores, por meio de áudios gravados, fotos em momentos de execução das ações. Os dados coletados serão tabulados, em planilha eletrônica, processados e analisados pela pesquisadora, a fim de validar a hipótese e objetivos descritos no projeto.

DOCUMENTOS PRELIMINARES INFLUENCIADORES DA PESQUISA

Para a iniciativa privada, já é possível identificar estudos sobre a implementação, implantação e manutenção de Sistema Híbrido Ensino. De outro modo, quando se pensa em mudanças na educação pública muitos são os fatores que dificultam os avanços desse diálogo como, a resistência à mudança, financeiro, político, pedagógico, a própria cultura interna de cada instituição de ensino e seu entorno. entre outras, que certamente, surgirão ao longo do desenvolvimento dessa pesquisa.

Para argumentar sobre os desafios enfrentados pelas instituições públicas, no

caso o CEETEPS, para implementação, implantação e manutenção de um sistema híbrido de ensino, tomou-se como ponto de partida o estudo apresentado por Mainardes (2006), sobre ciclo de políticas. Apoiado pela abordagem formulada pelo sociólogo inglês Stephen Ball e por colaboradores (Bowe; Ball; Gold, 1992; Ball, 1994a), considera, esse referencial analítico útil para a análise de programas e políticas educacionais. Além, de promover a análise crítica dos caminhos percorridos por programas e políticas educacionais, dos primeiros passos à sua implementação prática e efeitos no cenário em que se insere.

O ciclo políticas proposto, apoia-se em três pilares fundamentais: o contexto da influência, o contexto da produção e o contexto da prática, que estão inter-relacionados, não têm uma dimensão temporal ou sequencial, tampouco são etapas lineares. Cada qual, apresenta arenas, lugares e grupos de interesse , que envolve disputas e embates (BOWE et al., 1992 apud MAINARDES, 2006).

O primeiro pilar é o contexto de influência no qual normalmente iniciam-se as políticas públicas e os discursos políticos são engendrados. Momento em que os grupos de interesse competem pela influência na definição das finalidades sociais da educação e do que significa ser educado.

O segundo se refere ao patrocínio e, em alguns enfoques, à imposição de algumas "soluções" disponibilizadas e recomendadas por agências multilaterais, a exemplo, o Banco Mundial, entre outros.

Para os autores, é no terceiro pilar, é no contexto da prática que a política submete-se à interpretação e recriação, produzindo efeitos e consequências que podem significar mudanças e transformações relevantes na política original. São enfáticos, ao afirmarem que o ponto-chave reside no fato de que as políticas não são meramente "implementadas" dentro desta arena do contexto da prática, mas estão à mercê da interpretação, ou seja, podem ser "recriadas".

CONSIDERAÇÕES

Tanto para Mainardes (2006) e Croce, Roggero (2015), no campo das políticas públicas a elaboração, implantação e implementação de mudanças no que já se encontra posto, sempre haverá muitos agentes e grupos envolvidos, a fim de favorecerem interesses próprios, por ideologias ou mesmo por questões financeiras de ordem nacional ou internacional. (CROCE, ROGGERO, 2015).

No campo político, para a educação, muitas são as vertentes que dificultam a realização de projetos e programas sociais. Tais constatações se apresentam como desafios para o pesquisador acadêmico. (CROCE, ROGGERO,2015).

Contudo, essa pesquisa que se encontrar em fase embrionária, insiste em deter seu olhar sobre às possibilidades de uma

investigação mais aprofundada sobre boas práticas para a implementação, implantação e manutenção de um Sistema Híbrido de Ensino (SHE), que promova a inclusão social e a equidade aos alunos. do ensino médio/ técnico. Por sua vez, se apresenta como relevante, tendo em vista que não foi identificada em nenhuma das buscas em bases de dados nacionais e internacionais, pesquisa com essa natureza.

REFERÊNCIAS

1. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Estudo de Caso em Pesquisa e Avaliação Educacional. Brasília. Liber Livro Editora, 3ª edição, 2008.
2. BRASIL, Lei n° 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dez. 1996.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p. ISBN: 978-857783-136-4.
4. CEETEPS, Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes. Disponível em: http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes. Acesso em: 3 out. 2021.
5. _____. Perfil e histórico. Disponível em http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/. Acesso em: 3 out. 2021.
6. _____. Deliberação CEETEPS Nº 003, de 18-7-2013. Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro "Paula Souza". D. O.E. Poder Executivo – Seção I, p. 123. São Paulo, 2013.
7. CROCE, Marta Lucia; ROGGERO, Rosemary. Notas sobre Política, Políticas Públicas e seu Significado para Pensar o Tempo-Memória em Educação. São Paulo. Editora BT Acadêmica, 2015. In: BAPTISTA, Ana Maria Haddad; ROGGERO, Rosemary; MAFRA, Jason (Orgs). Tempo- Memória: Perspectiva em Educação.(265-279)
8. GATTI, Bernardete Angelina. Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas. Brasília. Liber Livro Editora, 2012.
9. JADON, Gláucia Rezende Pereira. Novas Formas de Aprendizado (Físico e Virtual). In: BAPTISTA, Ana Maria Haddad; ROGGERO, Rosemary; MAFRA, Jason (Orgs.). Tempo-Memória: Perspectivas em Educação, 2015. São Paulo. BT Acadêmica. p. 181.
10. LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. Heccus Editora, 2013, cap. 2.
11. MERRIAM, Sharan B. Qualitative research and case study applications in education. 2. ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1998.
12. http://eds-courses.ucsd.edu/tep288a/shortbook.pdf. Acess in: 16 jul. 20121.
13. MAINARDES, Jefferson. Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006. Acesso em: 03 nov.2021. Disponível em: https://www.cedes.unicamp.br/publicacoes/edicao/122
14. MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias Revista Diálogo Educacional, vol. 4, núm. 12, mayo-agosto, 2004, pp. 1-9.Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/1891/189117821002.pdf. Acesso em: 20 jul. 2021.
15. LUZ, Rita Aparecida Nunes de Souza da. Disponibilidade e acessibilidade do Sistema de Avaliação Institucional (SAI) do Centro Paula Souza (CEETEPS): o entendimento dos gestores.2015. 116 f. Dissertação (Programa de Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais) – Universidade Nove de Julho, São Paulo.
16. PEQUENO, Henrique Sérgio Lima. Digital Class: um modelo para a criação de cursos no paradigma de ensino híbrido. 2017. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/30193. Acesso em: 11 jul. 20121
17. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico: 24° ed. São Paulo: Cortez 2016.
18. TAVEIRA, Adriano Salmar Nogueira e. Educação e Mudança: Transitividade. In: BAPTISTA, Ana Maria Haddad; MAFRA, Jason Ferreira (orgs.).Reflexão crítica, Memória e Intervenção na Prática Pedagógica, 2013, pp. 17-21.

47299

FILOSOFIA UBUNTU E ANTIRRACISMO: TECENDO AS POSSIBILIDADES DE DAR "ECO AO ECA"

Daniela Pinheiro de Oliveira
Mestre e Doutoranda em Educação Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
danikapio@uni9.edu.br

Resumo
Os movimentos de sociais, em destaque os movimentos negros há anos debatem sobre os debates do racismo com estrutura fundamental das relações sociais, criando desigualdades nas mais diversas ordens, abrangendo inclusive, as crianças e adolescentes não brancos. O racismo é, deste modo um sistema de opressão que nega direitos às crianças e jovens negros (as) e indígenas, logo urge uma prática antirracista nas atitudes cotidianas. O presente artigo tece algumas reflexões, modo a elucidar as percepções discriminatórias estruturais, recuperando a filosofia Ubuntu, como possibilidades de fazer ecoar o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), de modo a assumir a responsabilidade pela transformação da sociedade, afinal, o antirracismo é luta de todos e de todas.
Palavras-chave: Antirracismo. Ubuntu. ECA. Racismo. Filosofia.

Que faço com a minha cara de índia?
E meu sangue
E minha consciência
E minha luta
E nossos filhos?
Brasil, que faço com minha cara de índia?
Não sou violência
Ou estupro
Eu sou história
Eu sou cunhã
Barriga brasileira
Ventre sagrado
Povo brasileiro
Ventre que gerou
O povo brasileiro
Hoje está só...
A barriga da mãe fecunda
E os cânticos que outrora cantavam
Hoje são gritos de guerra
Contra o massacre imundo (POTIGUARA, E., 2004, pp. 34- 35).

O histórico de invisibilidade e desigualdade étnico-racial é evidente no Brasil. Vivemos imersos em um país no qual o racismo estruturado persiste nas relações sociais desde a colonização, causando o aniquilamento das identidades, a exclusão socioeconômica e o genocídio do (a) negro (a), afrodescendente brasileiro. Deste modo, "(...) o negro torna-se, então, sinônimo de ser primitivo, inferior, dotado de uma mentalidade pré-lógica" (MUNANGA, 1988, p.7). Não obstante, a abolição da escravidão em 13 de maio de 1888 aconteceu de modo que a integração social dos (das) negros (as) fosse negada. Tal população foi entregue à própria sorte, restando somente uma exclusão negativa, cujos reflexos estão presentes atualmente. Isto é, a presença do racismo estrutural e estruturante como característica das relações sociais, respondendo pela marginalização não apenas dos (as) negros (as), afrodescendentes, assim, como de toda a população indígena.

Decorridos 133 anos, tais povos já não estão presos nos grilhões nem submetidos às chibatadas, mas estão sujeitos às diversas formas de violência. Nesse sentido, parafraseando a reflexão de Du Bois (2018), "o escravizado libertou-se, ficou ao sol por um breve momento, e então retornou a escravidão" (Du Bois, 2018, p. 58). Das mortes oriundas dos açoites, para vítimas de assassinatos. Do trabalho escravo, para a exploração no trabalho. Atualmente, há inúmeros dados estatísticos que corroboram a condição desumana dos povos não-brancos (adultos, jovens e crianças) os quais provocam diversos questionamentos: Por que não se há fomento em demasia para as políticas institucionais e públicas de combate ao racismo como princípio balizador nos governos? Por que o Estado resiste em indenizar as gerações dos povos escravizados? Onde reside a liberdade dos povos negros e indígenas? E para finalizar, dentre as diversas indagações, cujas respostas são nulas ou vagas, quais são os corpos infantis e dos adolescentes que são permitidos a garantia de direitos e suas respectivas oportunidades de vivências em ser criança e adolescente?

No dia 13 de julho do presente ano, completou-se 31 anos da existência da Lei Nº 8.069, do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que regulamentou o

artigo 227 da Constituição Federal de 1988, tido como um marco de suma importância ao Brasil, pois buscou assegurar o direito de viver e o de crescer saudável, às crianças e aos adolescentes, evidenciando a responsabilidade na seguridade dos seus direitos à família, à comunidade, à sociedade em geral e ao poder público. No artigo 5º da presente lei, assinala que "(...) Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais", assim, sobre o direito à liberdade no artigo 16º, inciso V, aponta para a participação da vida familiar e comunitária, sem discriminação.

Todavia, numa sociedade que acredita na falácia do mito da democracia racial e que, de um modo geral, se autoavalia como pacífica, levando em conta as recorrentes afirmações de que o povo brasileiro é amável, receptivo, alegre, dentre outras características de passividade e pacifismo, como aborda Borges (2018, p. 40) "(...) E por sermos esse povo alegre e bonito, 'por natureza'", afirma-se categoricamente uma contradição, a saber, que não havia discriminação e qualquer tipo de preconceito racial no país. No entanto, de acordo com os fatos apresentados ainda pela autora, de 30 mil jovens assassinados no país, frutos da violência urbana e cotidiana, 23 mil são negros (as).

Logo, nesta sociedade que trata as populações negras e indígenas como párias, é mister afirmar que o ECA não é garantido de forma plena. Neste contexto, as pessoas que vivem nas periferias demarcadas pelo Estado, incluindo as crianças e adolescentes, são negligenciadas, bem como a violação dos diversos direitos, incluindo a violação do direito à vida tem sido uma constante realidade. Borges (2018, p. 19), afirma sobre o encarceramento prisional brasileiro que:

> Essa população prisional não é multicultural e tem, sistematicamente, seus direitos violados. A prisão como entendemos hoje, surge como espaço de correção. Porém, mais distorce do que corrige. Na verdade, poderíamos nos perguntar: alguma vez corrigiu? E corrigiu para o quê? Os resquícios de tortura, como pena, permanecem; apesar de, segundo a tradição, a privação da liberdade é que seria o foco punitivo. Esse processo se enreda da seguinte maneira: 64%6 da população prisional é negra, enquanto que esse grupo compõe 53% da população brasileira. Em outras palavras, dois em cada três presos no Brasil são negros. Se cruzarmos o dado geracional, essa distorção é ainda maior: 55% da população prisional é composta por jovens, ao passo que esta categoria representa 21,5% da população brasileira. Caso mantenhamos esse ritmo, em 2075, uma em cada 10 pessoas estará em privação de liberdade no Brasil. (grifo nosso).

Vale pontuar que no imaginário social brasileiro, a criminalização apresenta-se pelo verniz da pobreza com um esforço de limpar o elemento racial como alicerce do sistema de desigualdade racial. Assim, Nascimento (2016, p.100) ressalta que a condição de pobreza da população negra, refere-se principalmente à questão racial, do que uma questão de classe. O autor indaga a visão dos chamados "ideólogos mal-intencionados",

que fortalecem a ideia de que o negro se encontra em situação de pobreza e miserabilidade por vontade própria. Categoricamente, a condição racial define a posição social inferiorizada da população negra em relação à população branca, assim, em outras palavras, para Nascimento (2016), tratar em uma estratificação "não racial", ou "puramente social e econômica" no Brasil é reproduzir slogans e racionalizações racistas, "pois a raça determina a posição social e econômica na sociedade brasileira" (Nascimento, 2016, p. 100).

Enfatizar sobre os reflexos do racismo na trajetória de vida das crianças e jovens negros (os) e indígenas pressupõe relacionar o processo de produção e reprodução das relações sociais, bem como refletir os efeitos das ideologias da branquitude, que edifica e fortalece uma suposta superioridade, o direito ao acesso e ao privilégio da população branca. Tais prerrogativas engendram o lugar de inferioridade dos povos não-brancos, impedindo-os aos seus respectivos direitos, nas diversas formas de organização. Para ilustrar o racismo que retira da maioria das crianças negras e indígenas o direito de viver suas infâncias, estas ideologias de branquitude atribuem a elas a responsabilidade acerca da provisão de vida material, de trabalho infantil, etc.

Uma das consequências destas ideologias é também o amadurecimento precoce às meninas, dada as diversas circunstâncias, inclusive por exploração sexual, que se veem muitas vezes obrigadas a serem mães, cujas escolhas pelos abortos malsucedidos e aqueles provocados acarretam em danos à saúde ou possíveis óbitos da mãe ou do bebê, ou ainda o abandono do bebê nas mais precárias situações. Enquanto que aos meninos, tomados pela expertise de saber de como se esconderem ou se defenderem dos da repressão policial, dos tiroteios, das balas perdidas, na autorresponsabilidade pelo sustento familiar precoce, atuam no circuito de produção e distribuição de armas ou drogas ilícitas, com o risco de possibilidade de internação na adolescência para o cumprimento de medida sócio educativa e o encarceramento no sistema prisional na fase adulta.

Além disso, desde cedo, as pessoas não brancas são levadas a refletir sobre sua condição racial, conforme Ribeiro (2019, p. 12) discorre sobre sua infância:

> O mundo apresentado na escola era o dos brancos, no qual as culturas europeias eram vistas como superiores, o ideal a ser seguido. Eu reparava que minhas colegas brancas não precisavam pensar o lugar social da branquitude, pois eram vistas como normais: a errada era eu. Crianças negras não podem ignorar as violências cotidianas, enquanto as brancas, ao enxergarem o mundo a partir de seus lugares sociais que é um lugar de privilégio acabam acreditando que esse é o único mundo possível. (Ribeiro, 2019, p. 12).

Ao passo que crianças negras que resistem à sobrevivência diante das diversas violências, as crianças indígenas sem direito à própria autodeterminação, seja por si mesmas

ou por seus familiares, além de serem negadas a uma existência sem direitos políticos e civis, são abandonadas pelo Estado. De acordo com os relatórios emitidos pelo CIMI (Conselho Indigenista Missionário), aponta que os registros de mortalidade na infância (crianças de 0 a 5 anos), que passaram de 591, em 2018, para 825 em 2019. Os registros de 248 casos no Amazonas, 133 em Roraima e 100 no Mato Grosso são alarmantes.

Partindo do pressuposto de que quanto mais os setores conservadores, de direita, os ruralistas, bem como os capitalistas se realinham nas relações sociais e de poder, de acordo com sua compreensão, aumentam-se os níveis de desigualdades sociais, fomentando, assim, as lutas por emancipação e pela democracia. Deste modo, é de suma importância que a memória e a história dos movimentos sociais não sejam esquecidas:

> Em especial, entendo ainda mais a trajetória de luta do Movimento Negro Brasileiro e a produção engajada da intelectualidade negra como integrantes do pensamento que se coloca contra os processos de colonização incrustados na América Latina e no mundo; movimento e intelectualidade negra que indagam a primazia da interpretação eurocentrada de mundo e do conhecimento científico. (GOMES 2017 p.15).

Deste modo, ao analisar especificamente a ideia de raça nos países da América Latina e, em especial no Brasil, no que tange à ressignificação e politização, de acordo com Gomes (2017), é tida como uma construção social que a identifica tanto de forma estrutural e estruturante. Portanto, faz-se necessário indagar os processos de colonização do poder, do ser e do saber ainda, encruados no imaginário social e pedagógico latino-americano, além das outras regiões do mundo. Tais reflexões, assim, se dão por meio dos Movimentos Sociais, em especial, dos Movimentos Negros, que por meio de suas ações políticas, a favor da educação, reeducará a si mesma, o Estado, todas as esferas da sociedade, bem como as relações étnico-raciais, em prol da emancipação social e pela democracia.

Definindo-o, quanto ao compromisso em ressignificar o conceito de racismo no cenário público, inclusive por meio das políticas públicas, dando-lhes um trato emancipatório, reivindicativo, afirmativo e não inferiorizador, arraigados pelos padrões da dominação e de poder-saber que foram produzidos no processo colonial e que, por sua vez, foram reconfigurados no processo da globalização capitalista. Gomes (2017) também elucida a educação como sendo o campo escolhido, expondo que é um direito social, apesar das árduas conquistas, obtidas pelos grupos não hegemônicos no Brasil ao longo da história e que, durante muito tempo, foi sistematicamente negado aos negros e as negras brasileiras, recebe merecida atenção das entidades negras, como uma forma de ascensão social, uma vez que poderão ser produzidos conhecimentos nos quais sejam valorizados os diálogos entre os diferentes sujeitos sociais e suas culturais, além de ser

um espaço da formação de cidadãos que abominem qualquer forma de discriminação.

Decerto, fruto de uma ideologia cultural eurocêntrica, durante muitos anos, solidificou-se no Brasil, o legado da amnésia coletiva marcada pela subalternidade na historiografia de diversos grupos humanos, respectivas representações religiosas e socioculturais, não apenas invisibilizando-os, mas relegando-os as suas respectivas origens, identidades. As representações eurocêntricas dos indígenas e dos (as) negros (as), do continente africano ocidental, corroboram tal ideologia, que se naturalizaram, formando parte do senso comum da sociedade brasileira. Desta forma, urge a necessidade de se combater o racismo estrutural e estruturante em todos os âmbitos da sociedade, assim a filosofia Ubuntu pode, então, ofertar aos dias atuais, uma possibilidade de subjetivação e organização social que está além das estruturas egoístas inseridas pelas ideologias eurocêntricas.

ECOANDO A FILOSOFIA DO NÓS COMO POSSIBILIDADE ANTIRRACISTA PARA A INFÂNCIA E A ADOLESCÊNCIA

Ecoar, dar voz, suscitar práticas preventivas, apreender como o racismo se estrutura, bem como compreender as diversas formas e condutas de como ele se edifica no espaço das relações interpessoais e institucionais, compreendendo as complicações subjetivas sobre as pessoas subordinadas a um processo de dominação, podem ser desvelados para que a transformação das relações sociais possa ocorrer neste espaço e possa reverberar nas atitudes e nos posicionamentos das crianças e dos adolescentes diante de situações violentas. Ademais, almeja-se que todas e quaisquer tentativas de garantias de direitos para crianças e adolescentes vêm da real necessidade de percebê-los como construtores das sociedades futuras, sendo brancos (as) ou não brancos (as).

Certamente se a criança dos dias atuais não se desenvolver num ambiente de dignidade, em sua adolescência não se preocupará com o respeito e a preservação da vida, estendo assim para a fase adulta. Afinal, todo o ser humano no início de seu desenvolvimento é criança, ninguém nasce racista, tornam-se racistas, limitando e impedindo o desenvolvimento pleno das crianças e dos adolescentes. A subalternidade, a desigualdade e a invisibilidade atribuídas às crianças e adolescentes negros (as) e indígenas condicionaram o “não lugar”. O racismo infringe, consequentemente, os discursos presentes nos artigos da Constituição Federal de 1988, sobretudo nos artigos do ECA e se estrutura de tal forma que nega diariamente as possibilidades de vidas melhores.

Um dos caminhos importantes para o pleno desenvolvimento da criança e do adolescente é pela via da educação formal e

não formal, de qualidade e centrada na valorização das diferenças. A educação é um dos direitos garantidos pelo ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), pois é abarcada como fundamental para o futuro das crianças e dos adolescentes. Nesse momento, para se fazer dar "eco ao ECA" às vistas de uma infância e adolescência pautada numa luta antirracista é trazer a compreensão filosofia do nós, Ubuntu. Então, trazer neste artigo a problemática central sobre a aplicabilidade das Leis 10. 639/03 e 11.645/08, a obrigatoriedade da difusão das diretrizes dos documentos oficiais, têm por seu objetivo a descolonização epistêmica do conhecimento, o que refletirá na formação social dos cidadãos brasileiros. Em seu texto, a Lei 11.645/08, que altera a 10.639/03, incluindo a temática indígena, afirma:

> § 1o O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. (BRASIL, 2008).

Tal ampliação da oferta do ensino a partir das experiências dos povos que foram submetidos à crueldade colonial e a hierarquização racial colocam em confronto a universalidade da branquitude. Há certa resistência para que esses conteúdos vigorem de maneira total nas escolas brasileiras, o trabalho pedagógico antirracista, deste modo descolonizador é crucial para a efetivação desse percurso de afirmação das contribuições negras e indígenas à sociedade. Sobre os princípios da filosofia Ubuntu, Nascimento (2014), evidencia que eles podem ser interpretados como uma Filosofia do Nós, cuja a solidariedade, a responsabilização pelo outro e o compartilhamento da vida comum são aspectos principais.

É possível, portanto, enunciar que o sujeito da concepção Ubuntu nasce de um ato singular, de uma interação ética, e profunda com outro humano. O sujeito nasce em Ubuntu da ancestralidade, pois a ancestralidade é o primeiro contato com o outro, sendo assim, o sujeito não emerge de um procedimento racional introspectivo, antes ele se manifesta nos encontros e desencontros da vida, a partir de experiências racionais, corporais, sociais, espirituais, afetivas, éticas e ancestrais. Para o filósofo Mogobe Ramose (1999), por exemplo, compreende-se que Ubuntu, além de ser uma cosmovisão, um modo de ser da África, é a base da filosofia africana, é o que dá sustentação do africano no universo, afinal, a árvore do conhecimento africano, é originário do Ubuntu, com o qual é indivisivelmente conectado. De origem bantu, o conceito pode ser associado ao amor à sabedoria:

> Ubuntu é um termo que se encontra em várias línguas banto. Trata-se de duas palavras em uma, a saber: "ubu" e "ntu" no grupo nguni de línguas; botho, "bo" e "tho", no grupo sotho

> de línguas; e hunhu, "hu" e "nhu" em xona. É um conceito filosófico no sentido comum da filosofia como amor à sabedoria. Mas é também um conceito filosófico no sentido estreito da filosofia como disciplina acadêmica. Nesta última acepção, o Ubuntu tem três sentidos inter-relacionados básicos: como uma 1) ontologia, 2) epistemologia e 3) ética. (RAMOSE, 2010, p. 8).

Neste sentido, cabe salientar que Ubuntu é um legado de grupo etnolinguístico Banto ("ba-ntu", significa "humanos" nessas línguas) da África Subsaariana, povos da diáspora, caracterizada pela imigração forçada, desumana, desonesta, da população africana para as demais regiões do mundo, que ainda assim, resistiram e reproduziram sua visão de mundo dentro da formação histórica e sociocultural em solo brasileiro. Do ponto de vista filosófico e antropológico, Malomalo define Ubuntu do como uma cosmovisão do mundo negro-africano, que "concebe ao mundo com uma teia de relações entre o divino (Olodumaré/Nzambi/Deus, Ancestrais/Orixás), a comunidade (mundo dos seres humanos) e a natureza (composta de seres inanimados). (Malomalo, 2014, p. 95). Ubuntu é também "uma crítica contra a visão simplista e interesseira" (Malomalo, 2014, p. 99).

Porém, cabe reiterar que é um equívoco acionar Ubuntu como uma filosofia da paz, uma filosofia da pacificação que não ecoa justiça no seu processo de exercício segundo Ramose (2011) elucida:

> Um dos principais marcos de mudança da chamada nova África do Sul foi a Constituição transitória ou interina de 1993. Ela continha o termo Ubuntu sugerindo que ele podia tornar-se o "pilar" da nova democracia no país. Ainda assim, três anos mais tarde o texto final da Constituição, Ato No. 108 de 1996 não continha nem o termo Ubuntu nem uma única referência a ele. É de se duvidar que esta omissão tenha sido completamente atribuída à amnésia coletiva dos redatores da constituição final e dos envolvidos previamente na "negociação" da chamada nova África do Sul. Mas entre 1993 e 1996 o Ubuntu foi claramente lembrado na obtenção de apoio da Comissão de Verdade e Reconciliação da África do Sul estabelecida sob o Fomento da Unidade e Reconciliação Nacional Ato No. 34 de 1995. Virtualmente os mesmos envolvidos na "negociação" da chamada nova África do Sul estavam também envolvidos na concepção deste Ato. Então é de fato duvidoso que esta omissão na constituição de 1996 tenha sido tão somente o resultado da amnésia coletiva. (RAMOSE, 2011, pp. 17-18).

Pode-se dizer, então, que Ubuntu não é apenas "eu sou porque nós somos" mas sim um projeto social-civilizatório, no qual se implicam mudanças profundas nas estruturas ética, valorativa e política da sociedade em questão. Contudo, quando usado indiscriminadamente, torna-se apenas mais um instrumento retórico e perverso de justificação de desigualdades. Deste modo, pelos caminhos do Nós, que se possa edificar novos saberes, que se ecoem na configuração de um projeto de nação, que apesar da conjuntura nacional, visem a superação de uma ordem social excludente, propondo rearranjos e descolamentos para uma educação crítica e emancipatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luta por uma sociedade emancipada não passa apenas pela conquista de direitos nas legislações, pois afirmar que todos são iguais perante a lei não possibilita à população o acesso de suas garantias sociais,

em detrimento da distância que há entre leis e realidade social. Nesse contexto, percebe-se o quanto a sociedade limita as crianças e jovens racializados (negras e indígenas) para que se desenvolvam (quando permitido) marcadas num lugar onde a violência é parte da vida. A necessidade dar eco ao ECA é urgente, haja vista as demandas pela efetivação dos direitos e vidas de todas as crianças e adolescentes, através da luta antirracista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAVALHEIRO, Eliane. O Racismo e Anti - Racismo na Educação. São Paulo: Selo Negro,3ª edição, 2001.
2. BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004.
3. BRASIL. Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003. D.O.U. de 10 de janeiro de 2003.
4. BRASIL.Lei 11.645/08 de 10 de março de 2008. Diário Oficial da União, Poder Executivo,Brasília.
5. DU BOIS, W.E.B.A nova segregação: racismo e encarceramento em massa. Tradução de: Pedro Davoglio. São Paulo: Boitempo, 2018.
6. GOMES, Nilma Lino. O Movimento Negro Educador: Saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
7. MALOMALO, Basllele.Filosofia do Ubuntu: Valores civilizatórios das ações afirmativas para o desenvolvimento, de Curitiba, PR: CRV, 2014.
8. MIOTO, Tiago. Em 2019, terras indígenas foram invadidas de modo ostensivo de norte a sul do Brasil. Assessoria de Comunicação. Conselho indigenista missionário. Brasília. 29/09/2020. Disponível em <https://cimi.org.br/2020/09/em-2019-terras-indigenas-invadidas-modo-ostensivo-brasil/> Acesso em 17/07/2021.
9. MUNANGA, Kabengele(Org.). Superando o racismo na escola. Brasília: MEC/Secad, 2005. 2ª edição.
10. MUNANGA, Kabengele. Negritude: Usos e sentidos. 2. ed. São Paulo: Ática, 1988
11. NASCIMENTO, Abdias. O Genocídio do Negro Brasileiro – Processo de um Racismo Mascarado. 3. ed. São Paulo. Perspectivas. 2016. 232p.
12. NASCIMENTO, Alexandre do. Ubuntu como fundamento. Ujima. Revista de Estudos Culturais e afro-brasileiros, 2014.
13. POTIGUARA, Eliane. Metade cara, metade máscara. São Paulo: Global, 2004.
14. SCHUCMAN, Lia Vainer. Entre o “encardido”, o “branco” e o “branquíssimo”: raça, hierarquia e poder na construção da branquitude paulistana. São Paulo, 2012.
15. RAMOSE, Mogobe.Sobre a legitimidade e o estudo da filosofia africana. Tradução: Dirce Eleonora Nigro Solis, Rafael Medina Lopes e Roberta Ribeiro Cassiano. In: Ensaios Filosóficos, Volume IV, out. de 2011. Disponível em: http://www.ensaiosfilosoficos.com.br/Artigos/Artigo4/RAMOSE_MB.pdf.
16. RIBEIRO, Djamila. Pequeno Manual Antirracista. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

47314

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EAD E GESTÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Marco Aurélio Araujo dos Santos
Mestre em Educação pela Universidade Nove de Julho, discente no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
marcoaurelio@ifsp.edu.br

Rosemary Roggero
Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, docente no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
rosemaryr@uni9.pro.br

RESUMO
O tema da pesquisa em desenvolvimento trata das políticas públicas de ensino a distância e da gestão da qualidade de vida no trabalho docente durante a pandemia de Covid-19. Este estudo se limitará a avaliar a situação ocorrida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – campus São Paulo. A pesquisa é justificada pelos fortes reflexos nas ordens educacional, social e econômica que exigem a implementação de políticas públicas inéditas. Partindo da hipótese que com um planejamento baseado no ciclo de políticas educacionais realizado em tempo adequado para adaptação das políticas públicas, é possível minimizar os danos da migração do ensino presencial para o ensino a distância em emergências atípicas. O objetivo geral da pesquisa é discutir as contribuições da abordagem do ciclo de políticas para a análise das políticas públicas educacionais na qualidade de vida do trabalho docente. A abordagem metodológica adotada será do ciclo de políticas, por meio de uma pesquisa de natureza qualitativa, utilizando coleta de dados, combinando com o uso de técnicas de observação participante, entrevistas pessoais e análise documental. Os sujeitos da pesquisa serão servidores docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. O referencial teórico crítico será desenvolvido a partir da Teoria Crítica.
Palavras chaves: Políticas públicas. Educação a distância. Qualidade de vida no trabalho. Teoria crítica. Cultura organizacional.

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende fazer uma avaliação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – campus São Paulo no quesito das políticas públicas analisadas por meio da abordagem metodológica do ciclo de políticas, verificando quais interferências podem ocorrer na gestão da qualidade de vida do trabalho docente diante de uma situação de gravidade atípica em nível mundial, na qual surge a necessidade do isolamento social para evitar o contágio da população pela covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Ocorreram mudanças no ensino, que abruptamente deixou de ser presencial para se tornar remoto temporariamente, a pesquisa tem a finalidade de demonstrar as implicações de tais mudanças para o trabalho dos professores no decorrer do tempo da implementação das ações.

A pesquisa é justificada pelos fortes reflexos nas ordens educacional, social e econômica, que exigem a implementação de políticas públicas inéditas por parte do governo federal para auxiliar a área da educação durante a superação da pandemia.

O estudo apresenta como problema a seguinte questão: quais situações decorrentes da adaptação à implementação de políticas públicas em termos de qualidade de vida os docentes estão expostos ao mudarem repentinamente sua forma de trabalho do ensino presencial para o ensino a distância?

A hipótese consiste na possibilidade de com um planejamento baseado no ciclo de políticas educacionais, realizado em tempo adequado para adaptação das políticas públicas, é possível minimizar os danos da migração do ensino presencial para o ensino a distância em emergências atípicas.

O objetivo geral desta pesquisa é discutir as contribuições da abordagem do ciclo de políticas para a análise das políticas públicas educacionais na qualidade de vida no trabalho docente. Os objetivos específicos da pesquisa são: verificar as condições de adaptação dos docentes às políticas públicas de ensino a distância; refletir sobre os modos de realizar as capacitações de professores para o ensino a distância em tempos de pandemia; e proporcionar meios adequados para a gestão e aplicação das políticas públicas de educação a distância.

As atividades presenciais na instituição foram suspensas, por tempo indeterminado devido à pandemia de covid-19, a partir do dia 23 de março de 2020.

De modo geral, os docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo continuaram realizando o Plano Individual de Trabalho (PIT) da instituição, com exceção das atividades de aulas presenciais. Dessa forma, apesar da suspenção das aulas presenciais, os professores prosseguiram com

as atividades de ensino, como: preparação das aulas, elaboração dos planos de ensino e de aula, produção de instrumentos de avaliação, atendimento aos estudantes, supervisão /orientação de estágios, e orientação de trabalhos acadêmicos. Havia professores que já preparavam e disponibilizavam suas atividades pedagógicas na plataforma digital de código aberto Moodle, mesmo quando não eram obrigatórias para os alunos, porém muitos começaram a aprender a utilizar a plataforma Moodle em decorrência da situação de pandemia.

Atualmente, os servidores administrativos e docentes do campus São Paulo permanecem trabalhando remotamente por meio de tecnologias educativas e equipamentos conectados à internet. Portanto, foi exigido dos servidores uma reorganização do trabalho e mudanças nas condições de trabalho, pois repentinamente tiveram que realizar adaptações do trabalho presencial para o trabalho remoto. A crise sanitária e a indeterminação do período de seu término aceleraram o uso de tecnologias por parte de professores e técnicos administrativos trabalhando em ambiente doméstico, fazendo uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem por meio de computadores, tablets e smartphones com conexão pela internet.

METODOLOGIA

A metodologia adotada será do ciclo de políticas, por meio de uma pesquisa de natureza qualitativa, utilizando coleta de dados, combinando com o uso de técnicas de observação participante, entrevistas pessoais e análise documental. Os sujeitos da pesquisa serão servidores docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico crítico da pesquisa, parte da existência da relação entre a Cultura de Segurança nas instituições de ensino com a abordagem realizada pela Teoria Crítica, por meio da análise dos conceitos de Cultura, Cultura Organizacional, Cultura Escolar, Educação a Distância (EaD), Ciclo de Políticas e análise de documentos do governo federal para contextualizar a Qualidade de Vida no Trabalho nos ambientes de ensino-aprendizagem.

De acordo com Cerqueira et al. (2003), há uma crescente demanda pela Educação a Distância (EaD) nas instituições de ensino do Brasil, as atividades de Educação a Distância podem servir como um complemento às atividades acadêmicas presenciais ou como um meio de democratizar o ensino. Neste contexto, são constantemente utilizados os materiais audiovisuais didáticos, como: vídeos, áudios, fotografias, músicas e outros. A introdução da videoaula

proporciona a comunicação entre docentes e discentes separados geograficamente, das tecnologias utilizadas no Ensino a Distância, a videoaula é a que mais se aproxima da situação convencional da sala de aula.

Estamos vivenciando transformações na educação, que ocorrem por meio das políticas públicas voltadas para a Educação a Distância (EaD), cada vez mais no ensino são introduzidas mudanças de hábitos culturais e presença de plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando a internet como uma forma de propagar o ensino no Brasil. Serão abordadas neste contexto algumas iniciativas do governo federal, que ocorreram anteriormente à pandemia de Covid-19, sendo elas: o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE); o decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional; e o decreto nº 9.204 de 2017, que institui o Programa de Inovação Educação Conectada. Durante a pandemia serão destacados: o projeto Alunos Conectados e as contribuições da Secretaria de Educação Superior (SESU) do Ministério da Educação.

Segundo Brasil (2014), na área da educação, as políticas públicas são regulamentadas pelo Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE), que possui 20 metas, nas quais estão inclusos os indicadores para a cultura digital e para o uso de tecnologias em educação. O PNE incentiva o financiamento e o fomento de cursos de formação docente na modalidade a distância. É estabelecido no artigo 7º, que a União, Distrito Federal, estados, e municípios atuarão em colaboração para alcançar as metas educacionais previstas. Diversos desafios de políticas públicas educacionais são apresentados no texto por meio de diretrizes, que promovem itens como: erradicação do analfabetismo, melhoria da qualidade da educação, e valorização dos profissionais de educação.

De acordo com Brasil (2017b), o decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, contribuindo para diversas modificações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), alterando também a definição de Educação a Distância (EaD), em seu artigo 1º, apresenta a EaD como uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e que desenvolve atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. Por meio do decreto surge a possibilidade de oferta exclusiva de cursos a distância por instituições de ensino superior,

mesmo quando a instituição não tenha ofertado cursos presenciais. O decreto vai ao encontro da estratégia do PNE apresentada na meta 12 do plano de ampliação da oferta de ensino superior, que visa aumentar as matrículas na população entre 18 e 24 anos.

Segundo Brasil (2017c), o decreto nº 9.204 de 2017, institui o Programa de Inovação Educação Conectada, que busca em consonância com a estratégia 7.15 do PNE universalizar o acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. Conforme Brasil (2017a), o Ministério da Educação em complemento ao Programa de Inovação Educação Conectada, lançou a Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais, que busca incentivar docentes, estudantes, gestores e comunidade na utilização de recursos educacionais digitais, integrando conteúdos de outros programas, como a TV Escola, Domínio Público, Portal do Professor, entre outros, contando com mais de 20 mil recursos educacionais para consulta e download.

De acordo com Brasil (2021a), a suspensão das aulas presenciais, causada pelo avanço dos casos de contaminação por COVID-19, tornou urgente a elaboração de políticas públicas durante a pandemia. O Ministério da Educação forneceu aos estudantes de instituições federais de ensino chips de celular por meio do projeto Alunos Conectados, que visa garantir aos alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica a continuidade aos seus estudos durante a pandemia, disponibilizando internet gratuita pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que consiste em uma plataforma para a comunicação e colaboração de diversos campi no território nacional, com objetivo de interação e inclusão de alunos e professores. Com a ação, foi possível durante a pandemia realizar a retomada das atividades acadêmicas remotamente, fornecendo aos estudantes acesso aos conteúdos educacionais oferecidos nas aulas remotas. O projeto auxiliou a democratização do ensino aos alunos que possuíam acesso precário à internet, contribuindo na inclusão ao acesso às Tecnologias Digitais de. Informação e Comunicação. (TDICs) nas universidades federais e instituições da Rede Federal de educação profissional científica e tecnológica do país, o projeto será estendido até dezembro de 2021.

Segundo Brasil (2021b), a Secretaria de Educação Superior (SESU) do Ministério da Educação, possui as atribuições de planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da política nacional de educação superior, e estabeleceu diversas ações com a finalidade de minimizar o impacto causado para a educação pela pandemia, como por exemplo: fornecer recursos financeiros para as instituições federais de ensino via medida provisória, realizar o monitoramento das

instituições de ensino, manter o funcionamento das instituições federais, promover ações de enfrentamento à pandemia na rede federal de educação, realizar as colações de grau antecipadamente, estabelecer novas medidas para o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e Programa Universidade para Todos (PROUNI), instituir um protocolo de biossegurança, providenciar conectividade para alunos em vulnerabilidade, entre outras.

Bowe, Ball, Gold (1992) discutem as contribuições da abordagem do ciclo de políticas como metodologia para a análise de políticas educacionais e sociais. O ciclo de políticas concebe um referencial analítico utilizado para a análise de programas e políticas educacionais, por meio da análise crítica da trajetória, que abrange desde a formulação inicial até a implementação prática e seus efeitos. A interferência coletiva de transformação social, ou seja, a produção de micropolíticas e a ação dos profissionais que lidam localmente com as políticas são enfatizadas e orientam a sistematização dos processos macro e micro da análise de políticas educacionais. Nesta abordagem de gestão não são ignoradas as disputas, discordâncias, resistências e conflitos presentes nas fases de formulação e implementação de políticas, os profissionais da educação estão incluídos na interpretação prática e na análise do processo do ciclo de políticas.

O ciclo de políticas é contínuo e abarca três eixos de contexto fundamentais: influência, produção de texto, e prática, que estão relacionados, não havendo necessidade de etapas lineares.

No contexto de influência os discursos são concebidos e as políticas públicas geralmente são originadas. As disputas dos grupos interessados estão presentes nesse contexto, as influências nas finalidades sociais e educacionais atuam na validade do discurso político, no qual será baseada a política pública.

O contexto da produção de texto é composto por textos políticos e legislativos que devem estar conectados aos aspectos da realidade local de onde a política foi proposta, de forma a fornecer as bases para que a política pública seja colocada em prática. Nesta etapa há uma competição por representatividade dos grupos interessados, que é resolvida por meio de acordos.

Os efeitos das políticas são verificados no contexto da prática, onde ocorrem as transformações e consequências derivadas da implementação das políticas, que podem ser interpretadas e recriadas.

A abordagem do ciclo de políticas auxilia na identificação de falhas e no direcionamento reflexivo da trajetória das políticas educacionais em todas as suas fases, evitando desperdícios, otimizando tempo e recursos por meio de um processo contínuo de aprimoramento.

Em complemento à metodologia da abordagem do ciclo de políticas, será realizada uma análise por meio da Teoria Crítica, para uma reflexão sobre a cultura que influencia as políticas públicas e na qualidade de vida no trabalho (QVT). A Teoria Crítica propõe uma educação emancipatória com base na reflexão sobre as contradições presentes na sociedade administrada, que costuma agir com padrões de comportamento preestabelecidos e resistir às mudanças, desfavorecendo a humanização. Possuindo atenção ao desenvolvimento concreto do pensamento, não apresentando uma visão inerte da realidade, havendo mobilidade de ideias de acordo com o período histórico. Desta forma, a racionalidade encontrada na ciência e na cultura é verificada de forma crítica para mostrar uma proposta de reorganização social, que possui como objetivo ultrapassar os obstáculos para a emancipação e a dominação social.

Para Adorno (2005, p.02), a cultura não deve ratificar a semiformação do indivíduo na sociedade, a sacralização da cultura reforçaria a semiformação, pois a formação trata-se da cultura tomada pelo lado de sua apropriação subjetiva. Embora a cultura remeta à sociedade e intermedeie a semiformação, apresentando assim, um duplo caráter. O trabalho da cultura é representado sob uma visão autorreflexiva, para que não seja vinculado à semiformação. Adorno (2005, p.18), aponta que a única possibilidade de sobrevivência que resta à cultura é a autorreflexão crítica sobre a semiformação.

Adorno e Horkheimer (1978) relataram sobre a racionalização: “Assim o mal não deriva da racionalização do nosso mundo, mas da irracionalidade com que essa racionalização atua” (ADORNO e HORKHEIMER, 1978, p.98). Para os autores a civilização técnica possui aspectos caóticos e desconexos do conceito de civilização e de elementos intrínsecos da técnica, visto que na sociedade moderna a técnica apresenta posições e estruturas estipuladas que estão fortemente descabidas às necessidades humanas, logo a irracionalidade agindo na racionalização mostra o desprezo pelo outro e a falta de visão em longo prazo.

De acordo com Adorno (2009, p.14), falar de cultura é contrário à cultura, pois, ao denominarmos a cultura a estamos categorizando no reino da administração, sendo este um conceito de cultura absolutamente propício à administração industrializada. Dessa forma, quando falamos em cultura também estamos falando em administração, assim, são determinados os modelos para a classificação e organização da cultura. Segundo Adorno (2009, p.31), a cultura industrializada ensina e estimula a condição em que a vida desumana pode ser tolerada.

Adorno (2003) em sua obra afirmava que seria necessária uma atuação crítica na educação, onde as práticas educativas são

vistas como uma forma de esclarecimento realizada por meio de uma conscientização crítica necessária ao enfrentamento da dominação. Neste contexto, a educação é concebida como um instrumento eficiente de transformação da consciência social, pois a formação possui o compromisso de seguir uma proposta pedagógica e emancipatória, que supere a semiformação exigida pela sociedade administrada. As práticas educativas devem visar uma formação cultural e a educação crítica para que possam servir de elementos de combate à semiformação e à exploração.

A cultura pode ser analisada de acordo com o ambiente em que se apresenta, podemos observar as instituições de ensino como organizações escolares.

De acordo com Freitas (1991, p.19), a cultura organizacional é formada pelas semelhanças nas maneiras de viver e pensar a organização, sendo um instrumento disciplinador contido em seus membros sem que haja necessidade de controle externo, agindo por meio de uma introjeção positiva de igualdade que omite e anula as reflexões.

Para Dinsmore e Cabanis-Brewin (2009), a cultura organizacional ou cultura corporativa, é definida como a diferenciação de uma organização em relação às outras, manifestada por meio de valores, normas, cerimônias, políticas internas e externas, atitudes, expectativas e outros atributos que são compartilhados por todos os membros da organização.

Para Teixeira (2002, p.301), as escolas são criadas e organizadas por humanos, que, apesar das dificuldades e contradições encontradas, possibilitam a sobrevivência de ideias, lutas e ações que buscam a renovação juntamente com a melhoria da instituição escolar. Há profissionais da educação que mantêm seu compromisso com os alunos, buscando por um ensino de qualidade, por meio do empenho coletivo, que visa o desenvolvimento voltado para a justiça e tempos mais humanos. Neste contexto, a cultura da escola quando tratada como construção da unidade escolar, amplia a perspectiva que situa a instituição de ensino no contexto social, econômico, político e cultural que motiva a construção permanente dessa organização. A autora afirma que a cultura da escola é aprendida pelos alunos e pelos profissionais da instituição e suas interações criam e recriam a cultura escolar. Assim, fatores externos e internos à escola determinam o tipo de organização e definem as posições dos sujeitos no processo, constituindo-se de elementos mais favoráveis ou menos favoráveis ao êxito dos objetivos da unidade escolar. Os docentes, na relação com seus pares, aprendem a agir como representantes da Cultura Escolar; já os alunos, simultaneamente à aprendizagem formal, aprendem a Cultura Escolar, sendo a construção e reconstrução da Cultura Escolar

um processo contínuo nas relações entre os profissionais da escola. A autora salientou em sua obra, como parte do desenvolvimento da Cultura Escolar, o comprometimento dos profissionais da educação na melhoria da instituição de ensino.

Sarmento (1994, p.11), afirma que a singularidade das organizações educativas possibilita o estudo das trocas simbólicas, linguagens, espaços para difusão e criação de mensagens, formas de comunicação, e outras. Pois, estas são instituições destinadas pelo Estado e pelos grupos sociais para estabelecer padrões, canais e limites da comunicação para a sociedade.

Segundo Chiavenato (2008, p.487), a qualidade de vida no trabalho (QVT) é utilizada como um indicador das experiências humanas no local de trabalho e do grau de satisfação das pessoas que desempenham o trabalho, este conceito implica em um profundo respeito pelas pessoas, e visa o bem-estar e satisfação no trabalho, além de atender os interesses da instituição devido a seus efeitos na produtividade e qualidade laboral. A qualidade de vida no trabalho envolve o ambiente de trabalho em aspectos como: saúde física e mental, segurança, ergonomia, ambiente de trabalho, relacionamento entre a equipe de trabalho, e outros. O tipo de cultura presente no ambiente possibilita a qualidade de vida no trabalho (QVT), cabendo à segurança do trabalho fornecer de forma racional: informações, análises e ferramentas, que possuem o objetivo de promover o conhecimento emancipatório e a sensibilização, possibilitando práticas seguras e saudáveis, que possam preservar as vidas humanas prioritariamente, atuando com uma visão prevencionista com respeito aos direitos dos trabalhadores e visando o longo prazo.

Segundo Oliveira (2009, p.58), temos observado no Brasil milhares de servidores públicos estatutários expostos à situação de risco, uma vez que há carência de legislação específica para essa classe de trabalhadores. Os programas de Gestão Pública de Segurança e Saúde no Trabalho para servidores federais têm como principal objetivo minimizar situações de risco ao trabalhador, proporcionando um ambiente de trabalho saudável. Quando bem administrados reduzem os gastos com indenizações, multas e outras despesas relacionadas ao prejuízo da saúde do trabalhador, mantém uma boa reputação para a instituição e ajudam a melhorar a produtividade. A gestão de qualidade de vida (QVT) no Trabalho é realizada por meio de avaliações que visam prevenir a incidência de acidentes e doenças no ambiente de trabalho.

O cenário de mudanças das condições de trabalho dos servidores docentes e administrativos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo, pode gerar situações inadequadas em itens como: equipamentos de informática, qualidade de conexão e acesso à

internet, espaço de trabalho ergonômico (mesa e cadeira), separação entre atividades privadas e profissionais, partilha de equipamentos de trabalho remoto com outros membros da família, posse de equipamentos para realização de videoconferência (câmera e microfone), posse de impressora, transferência dos custos do trabalho para o trabalhador, barulho em casa, cuidados com os filhos e familiares, convívio familiar, estabelecimento de padrões de ferramentas tecnológicas para o trabalho, conciliar as atividades profissionais e domésticas, etc. Não deve haver negligências em um ambiente de trabalho, a falta de responsabilidade pode causar diversos danos e prejuízos para todos. As questões de Segurança e Saúde no Trabalho no contexto de um ambiente organizacional abrangem a todos, porém cabe aos gestores o senso crítico e o empenho para assumirem a responsabilidade pelos programas de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT), que quando não realizados com competência trazem diversos prejuízos aos interesses da coletividade.

O Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (2012), por meio de sua Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, instituiu as regras para elaboração do Plano de Gestão e Logística Sustentável (PLS) para as Instituições Públicas Federais, publicadas na Instrução Normativa nº 10 de 2012. O Plano de Gestão e Logística Sustentável é uma ferramenta de planejamento que permite aos órgãos e entidades estabelecerem práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na gestão pública, com objetivos e responsabilidades, ações, metas, prazos de execução, e mecanismos de monitoramento e avaliação.

Segundo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo (2016b), a elaboração, monitoramento, avaliação e revisão são de responsabilidade da Comissão Gestora do Plano de Gestão e Logística Sustentável, a qual é representada pela Comissão de Sustentabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo.

RESULTADOS PARCIAIS

A Comissão de Sustentabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo tem atuado na proposição de metas e ações distribuídas nos temas: Resíduos, Água, Energia Elétrica, Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho, e Gastronomia Sustentável.

O eixo Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho realizou uma pesquisa das atividades de promoção da Segurança e Saúde que foram realizadas no campus, por meio de um levantamento de dados junto aos setores médico e odontológico, verificando iniciativas institucionais e individuais. Além

disso, foi realizada a verificação da frequência da manutenção e serviços de higienização corretiva dos aparelhos de ar condicionado com a administração do campus, em acordo com a Portaria Normativa nº 3 de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; que estabelece diretrizes gerais para implementação das ações de vigilância aos ambientes e processos de trabalho e promoção à saúde do servidor público federal, foi proposto o estabelecimento de um plano de manutenção dos aparelhos de ar condicionado, pois a falta de manutenção periódica nestes aparelhos pode causar diversas doenças respiratórias, afetando os usuários destes ambientes.

Atualmente, o eixo qualidade de vida no trabalho desenvolveu um trabalho de análise da gestão da segurança contra incêndio da edificação. Entretanto, devido à inesperada pandemia e à suspensão das atividades presenciais, o eixo qualidade de vida no trabalho está em processo de realização de uma avaliação da situação dos servidores em trabalho remoto para prevenir a incidência de doenças e acidentes no trabalho docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fundamental uma análise da qualidade de vida no trabalho (QVT) em relação aos fatores de riscos ocupacionais para a saúde física e mental dos servidores da instituição de ensino. É necessário que docentes, discentes e servidores administrativos estejam conscientes sobre suas possibilidades e condições em tempos de pandemia, visando a prevenção da saúde física e mental.

O tema da pesquisa em desenvolvimento foi delimitado à gestão da qualidade de vida no trabalho docente no ensino a distância durante a pandemia de Covid-19. Este estudo se limitará avaliar a situação ocorrida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – campus São Paulo. A aplicação da metodologia do ciclo de políticas na pesquisa contribuirá para o desenvolvimento da pesquisa da análise da qualidade de vida no trabalho docente em tempos de covid-19 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. O referencial teórico crítico da pesquisa parte do pressuposto da existência da relação entre a cultura que proporciona a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) nas instituições de ensino com a abordagem realizada pela Teoria Crítica, e por meio da análise dos conceitos de Cultura Organizacional, Cultura Escolar para contextualizar a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) no campus estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. “Educação – Para quê?”. In: Educação e Emancipação, 3ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
2. ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. Indústria Cultural e Sociedade, 5 edição. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

3. ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. Teoria da Semicultura. Rondônia: Editora Universidade Federal de Rondônia, 2005.
4. ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund; HORKHEIMER, Max. Temas Básicos da Sociologia. São Paulo: Cultrix, 1978.
5. BOWE, Richard.; BALL, Stephen J.; GOLD, Anne. Reforming Education and Changing Schools: Case Studies in Policy Sociology. Nova Yorque: Editora Routledge, 1992.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Assessoria de Comunicação Social, 12 de abril de 2021a. Projeto Alunos Conectados é prorrogado até dezembro de 2021. Disponível em:
7. <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/projeto-alunos-conectados-e-prorrogado-ate-dezembro-de-2021>. Acesso em: 02 de junho de 2021.
8. BRASIL. Ministério da Educação. Assessoria de Comunicação Social, 20 de abril de 2021b. Secretaria de Educação Superior apresenta ações enquanto durar a pandemia. Disponível em:<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/secretaria-de-educacao-superior-apresenta-acoes-enquanto-durar-a-pandemia>. Acesso em: 02 de junho de 2021.
9. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, novembro de 2017a. Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77501-sobre-a-plataforma-integrada-de-recursos-educacionais-digitais-pdf/file>. Acesso em: 01 de junho de 2021.
10. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instrução normativa 10, de 12 de novembro de 2012: Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências. Brasília, 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 nov. 2012. Seção 1, p. 133.
11. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Portaria Normativa n.º 03, de 07 de maio de 2010: Estabelece orientações básicas sobre a Norma Operacional de Saúde do Servidor). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 mar. 2010. Seção 1, p. 80.
12. BRASIL. Presidência da República Casa Civil. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em:
13. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 01 de junho de 2021.
14. BRASIL. Presidência da República Secretaria-Geral. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017b.
15. Regulamenta o artigo 80 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm>. Acesso em: 01 de junho de 2021.
16. BRASIL. Presidência da República Secretaria-Geral. Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017c. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Disponível em:
17. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9204.htm>. Acesso em: 01 de junho de 2021.
18. CERQUEIRA, J. et al. Novas perspectivas para utilização de meios e materiais em EAD. In: Congresso da Associação Brasileira de EAD (ABED), 2003. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2003/docs/anais/TC116.pdf>. Acesso em 20 nov. 2020.
19. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas: O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações. 3 edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.
20. DINSMORE, Paul C.; CABANIS-BREWIN, Jeannette. American Management Association - Manual de Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.
21. FREITAS, Maria Ester de. Cultura Organizacional, Formação, Tipologia e Impactos. São Paulo: Makron, 1991.
22. INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus São Paulo. Estrutura Física, 2016. Disponível em: <https://spo.ifsp.edu.br/estrutura-fisica>. Acesso em 20 nov. 2020.
23. INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus São Paulo. Histórico, 2016b. Disponível em: <https://spo.ifsp.edu.br/historico> Acesso em 20 nov. 2020.
24. INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus São Paulo. Sustentabilidade, 2019. Disponível em: <https://spo.ifsp.edu.br/sustentabilidade> Acesso em 20 nov. 2020.
25. OLIVEIRA, Luana Sampaio. A Aplicação das Normas de Saúde, Segurança e Higiene do Trabalho aos Servidores Públicos, Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Direito, Florianópolis, Santa Catarina, fev. 2009.
26. SARMENTO, Manuel Jacinto. A vez e a voz dos professores: contributo para o estudo da cultura organizacional da escola primária. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

27. TEIXEIRA, Lúcia Helena Gonçalves. Cultura Organizacional e Projetos de Mudança em Escolas Públicas. Campinas, SP: Autores associados, 2002.

47324

PROJETO DE VIDA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS PERSPECTIVAS DOCENTES DE UM COMPONETE CURRICULAR EM CONSTRUÇÃO

Alexandre Bernardo da Silva
Mestre em Educação Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
alexandre.bernardo@uni9.edu.br

Rosemary Roggero
Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, docente no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
rosemaryr@uni9.pro.br

Resumo
Em 2017 ocorre a homologação, após um longo debate, da Base Nacional Curricular (BNCC) trazendo essencialmente quais seriam as diretrizes que nortearíam o currículo da educação básica em todas as suas etapas, do ensino infantil ao ensino médio. Atrelado a essa promulgação, propostas relacionadas ao novo ensino médio também foram apresentadas e tiveram como base os eixos estruturantes do texto da BNCC. O atual texto da BNCC contempla o Projeto de Vida entre as suas 10 competências gerais, que devem ser trabalhadas em todas as etapas da educação, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Sendo assim, é fundamental que as escolas deem a devida atenção para essa competência, considerada como premissa básica para o desenvolvimento integral dos estudantes. Na Rede Estadual de Educação de São Paulo, em 2019, foi lançado o programa Inova Educação que a partir de 2020 passou a ser colocado em prática nas escolas, trazendo o Projeto de Vida como um componente curricular. O objetivo deste projeto de pesquisa é compreender quais são as perspectivas e expectativas desenvolvidas pelos docentes acerca desse componente. Essa é uma premissa a ser analisada e categorizada, para que possamos compreender a estruturação do currículo da rede e seus consequentes impactos na qualidade e resultados das políticas educacionais no estado. De cunho qualitativo a revisão de literatura foi a metodologia adotada para a construção das hipóteses desta pesquisa em que se considerou os estudos apresentados acerca do ensino médio e suas reformas nos últimos anos (SILVA, 2017; ALVES e OLIVEIRA, 2020; tendo como referencial teórico para análise dessas categorias a teoria crítica da sociedade, sobretudo no que se refere a formação, bem como as considerações teóricas acerca dos processos de transformação da sociedade e da cultura. (ADORNO, 1972; 1994; 1995), HORKHEIMER (1985), MARCUSE (1997;1998). O que indica essa revisão literária é que carregados de projeções, valorações e experiências pessoais o docente transpõe essas dimensões subjetivas para a sua práxis e pode interpelar esses projetos de vida dos estudantes de maneira significativa, da mesma forma que colabora para uma visão pragmática e um projeto neoliberal de educação. Por fim, considerando a reforma do ensino médio estar em curso de implementação esse estudo indica a necessidade de acompanhamento da consolidação dessas ações de reforma. de modo a não transformar os sujeitos em instrumentais de um projeto de educação não emancipatório.
Palavras-chave: Ensino Médio. Projeto de Vida. Currículo. Docência. BNCC.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da educação no Brasil, muitas discussões acerca do currículo escolar já foram elaboradas. Nas últimas décadas foi apresentada a proposta da construção de uma Base Nacional Comum Curricular que serviria para nortear as propostas curriculares educacionais por todo o território nacional unificando assim uma proposta educacional. Em 2017 ocorre a homologação, após um longo debate, da então Base Nacional Curricular (BNCC) trazendo essencialmente quais seriam as diretrizes que norteariam o currículo da educação básica em todas as suas etapas, do ensino infantil ao ensino médio. Atrelado a essa promulgação, propostas relacionadas ao novo ensino médio também foram apresentadas e tiveram como base os eixos estruturantes do texto da BNCC.

Para que possamos compreender o desenvolvimento dessa nova política educacional se faz necessário identificar os objetivos e propósitos pensados para as discussões curriculares. O Projeto de Vida é um componente curricular do Novo Ensino Médio, de acordo com a Lei nº 13.415/2017, que estabelece as diretrizes e as bases da educação nacional, e define no artigo 3º § 7º que:

> "Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu Projeto de Vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais".

O atual texto da BNCC contempla o Projeto de Vida entre as suas 10 competências gerais, que devem ser trabalhadas em todas as etapas da educação, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Como exemplo, podemos verificar a competência de número 6, "Trabalho e Projeto de Vida", que indica que é necessário:

> "Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu Projeto de Vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade".

Sendo assim, é fundamental que as escolas deem a devida atenção para essa competência, considerada como premissa básica para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Entretanto, quais são as perspectivas e expectativas desenvolvidas pelos docentes acerca desse componente? Essa é uma premissa a ser analisada e categorizada para que possamos compreender a estruturação de um currículo que tem como eixo o desenvolvimento de um projeto de vida. Carregados de projeções, valorações e experiências pessoais o docente transpõe para a sua práxis e pode interpelar esses projetos de maneira significativa.

Desde o Plano Nacional da Educação (PNE), promulgado em 2014, sinalizações importantes para a chamada Reforma do Ensino Médio começaram a ser apontadas

conforme podemos notar na meta 3 do texto promulgado:

> 3.1) institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais; (BRASIL, PNE, 2014)

Que características então nortearam a construção da BNCC? A flexibilização da organização curricular e a necessidade de criar articulações com outras dimensões, que se vinculam a vida prática, sobretudo ao trabalho. Para não cair em uma elaboração tecnicista, tal como nos anos 70 e 80 no Brasil as prerrogativas e a própria arquitetura curricular precisou encontrar um mote mais amplo.

O novo retrato do ensino médio escolhido configura-se na divisão em duas partes: a Formação Geral Básica (FGB), onde o currículo é comum a todos os estudantes, e os Itinerários Formativos, que se configura como parte flexível do currículo. É nesse sentido que surge a Projeto de Vida como a base dessa nova arquitetura curricular para o ensino médio.

Os itinerários formativos são uma forma de personalização dos estudos para que se adequem às mais diversas realidades e objetivos do estudante que pensa qual caminho seguir durante o Ensino Médio. Em se tratando de uma juventude diversa, por vezes confusa e indecisa o Projeto de Vida tem por objetivo trata oferecer meios que colaborem nessas decisões que envolvem os objetivos da vida acadêmica, profissional, pessoal e cidadã do estudante.

Cada Estado, em face dessa nova organização do ensino médio tem buscado formas de mediar esse processo, que começa por meio da escolha de quem irá realizar essa mediação. Um psicólogo, um orientador vocacional, um psicopedagogo ou um professor? O Objetivo dessa pesquisa não é identificar como isso tem ocorrido nos mais diversos Estados brasileiros, mas objetiva analisar o que está proposto na organização do novo ensino médio no Estado de São Paulo através do projeto Inova Educação lançado em 2019 que optou em atribuir aos docentes da própria rede um novo “componente” denominado Projeto de Vida que tem por finalidade contribuir com o delinear desses itinerários formativos.

Dessa forma, recortamos o objeto de estudo e apresentamos nos demais tópicos desse projeto os objetivos gerais e específicos, a justificativa, referencial teórico que será pautado na teoria crítica da sociedade e a metodologia que se dará por meio de um estudo qualitativo.

OBJETIVOS

O objetivo é compreender quais são as perspectivas e expectativas desenvolvidas pelos docentes acerca desse componente.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa adotada pra a construção desse artigo consiste em uma revisão de literatura por meio de um levantamento bibliográfico. De origem qualitativa (GATTI & ANDRÉ, 2011) esse instrumento nos possibilita a construção de hipóteses e garante uma confiabilidade dos resultados e observações. A pesquisa apresentada tende a se desdobrar em um estudo por meio de entrevistas com os docentes (FLICK, 2009) para a melhor compreensão das vivências docentes com o componente projeto de vida.

ANÁLISES E DISCUSSÕES DE RESULTADOS

O não consenso no meio acadêmico acerca das concepções sobre projeto de vida revela o quanto se faz necessário pensar como isso se dará na prática no ambiente escolar. (SANTOS & SEVERO, 2020; SILVA, 2017; FODRA, 2015, SOUZA, 2015) Sem ignorar a participação do docente nessa ação, sobretudo como mediador, nos cabe compreender quem é e quais são as expectativas e formação desse docente que será corresponsabilizado por esses projetos elaborados pelos adolescentes do ensino médio.

Tendo em vista que a escola não se constitui apenas como espaço de transmissão de conteúdos e de conhecimento formal surgiu de acordo com a nova BNCC a necessidade de ampliar as perspectivas educacionais dos estudantes. Formar indivíduos e cidadãos críticos configura-se como um objetivo central para a instituição escolar.

Nesse sentido, a nova BNCC trouxe à tona a necessidade da criação de um componente escolar que permita ao jovem desenvolver competências para realizar melhores escolhas e traçar o seu próprio futuro sendo mais protagonista desse processo.

Entretanto, como todo e qualquer componente escolar se faz necessário pensar na mediação entre a docência e a discência, partindo do pressuposto que para atuar e mediar da melhor forma possível o professor deve ter uma formação específica que contemple as competências básicas para essa ação.

Essa pesquisa justifica-se na medida em que busca compreender como se constitui a formação desse professor e quais são as perspectivas e anseios individuais que ele, enquanto docente, desenvolve em relação à implementação desse componente na grade curricular. Dessa forma, podemos identificar se o que foi proposto no texto da nova BNCC corresponde às práticas desenvolvidas em sala de aula.

Essa pesquisa adota como referencial teórico a teoria crítica da sociedade, no que concerne principalmente ao conceito de Formação. (Adorno, 1972, p. 142). É pensando o próprio aspecto da formação do professor que irá assumir o componente Projeto de Vida, na nova estrutura apresentada para o ensino médio no Estado de São Paulo, que elevamos o conceito de formação à uma categoria de análise.

> Os sintomas de colapso da formação cultural que se fazem observar por toda parte, mesmo no estrato das pessoas cultas, não se esgotam com as insuficiências do sistema e dos métodos da educação, sob a crítica de sucessivas gerações. Reformas pedagógicas isoladas, embora indispensáveis, não trazem contribuições substanciais. Poderiam até, em certas ocasiões, reforçar a crise, porque abrandam as necessárias exigências a serem feitas aos que devem ser educados e porque revelam uma inocente despreocupação diante do poder que a realidade extrapedagógica exerce sobre eles. Igualmente, diante do ímpeto do que está acontecendo, permanecem insuficientes as reflexões e investigações isoladas sobre os fatores sociais que interferem positiva ou negativamente na formação cultural, as considerações sobre sua atualidade e sobre os inúmeros aspectos de suas relações com a sociedade, pois para elas a própria categoria formação já está definida a priori. O mesmo acontece com os momentos parciais, imanentes ao sistema, que atuam em cada caso no interior da totalidade social: movem-se no espaço de conjuntos enquanto estes é que deveriam ser os primeiros a serem compreendidos (ADORNO, 1996, p. 388-389).

A formação enquanto categoria de análise irá nos possibilitar compreender o que esse professor carrega em sua subjetividade que irá implicar diretamente nos objetivos propostos nos projetos de vida dos estudantes. Implica porque acreditamos ser uma troca intersubjetiva em que o formador que busca formar oferece a sua própria bagagem e instrospectos da cultura vigente, ou seja, a priorização da educação para o trabalho em face de outras vertentes.

Observamos em Adorno (1972), que na medida em que a formação vem acompanhada de uma estrutura rígida e hierarquizada fazendo com que o indivíduo se submeta as estruturas para formar-se, a formação, em seu sentido estrito, já não ocorre mais, o que ocorre é a pseudoformação. Não seria aqui uma problemática acentuada em torno dos chamados: itinerários formativos?

Aqui concretizamos essa realidade, pois, se concretizando como pseudoformação ao professor se reproduz no estudante na medida em que reforça as condições objetivas a que os indivíduos estão submetidos ou, como enfatiza Adorno a “pseudoformação passou a ser a forma dominante da consciência atual” (Adorno, 1972, p. 142). Em que medida o que é oferecido como formação no âmbito do trabalho do docente favorece a emancipação uma vez que se volta para atender as demandas do sistema?

É preciso refletir sobre esse movimento quando pensamos na forma estrutural que se apresenta objetivamente o cenário do novo ensino médio. Nessa atual proposta o docente assume aulas que se relacionam diretamente ao delinear formativo do estudante, sua função corresponde em pensar de forma conjunta os projetos de vida que irão estruturar o itinerário formativo do

estudante. Nesse sentido, "o proposto e o contexto devem ser discutidos, mas também é preciso atentar para as formas como as proposições se materializam nos espaços escolares, bem como para as intencionalidades e as consequências para os sujeitos aos quais as políticas curriculares se destinam" (ALVES & OLIVEIRA, 2020 apud LOPES, 2004).

De fato, a proposta do novo ensino médio do Estado de São Paulo, atende em partes as expectativas dos estudantes, conforme estudos anteriores (SILVA, 2017). Entretanto exige dos pesquisadores um olhar atento á essa realidade pressuposta, pois o que será oferecido como itinerário formativo será objetivamente emancipador ou se adequará aso próprio sistema social. Como o objetivo desse estudo não se configura em aprofundar os itinerários formativos em si, mas a formação do docente que irá colaborar na sustenção desse projeto devemos considerar que:

> [...] barreiras sociais são subjetivamente, para a consciência cada vez mais fluidas [...], e se fornece às massas, através de inúmeros canais, bens de formação cultural que, por estarem neutralizados e petrificados, ajudam a manter-se em sua postura [em seu devido lugar]. (ADORNO, 1972, p. 149-150

O que o autor nos traz é a preocupação central dessa pesquisa: a formação do docente e como ela pode contribuir com os itinerários formativos de modo que conduza à emancipação ou a conformação dos indivíduos, de suas subjetividades e consciências, pois "direciona" quais perspectivas podem ser pensadas pelos estudantes.

A questão não é duvidar da criticidade do professor, mas sim das produções de pensamento e adequações sociais aos quais os currículos escolares conduzem; formador e formado. Pois em sua subjetividade o docente é produto e produtor de cultura e de suas manutenções e quando falamos em projeto de vida se faz necessário considerar essa realidade. Projetamos na medida em que também somos projetados. Aqui notamos a dimensão dialética desse movimento:

> A perspectiva dialética de Adorno centra-se no que se pode denominar "determinações objetivas subjetividade" responsáveis pela perenização da formação social vigente. Isto é, a investigação se concentra na objetividade social desvendada por Marx – conforme exposto anteriormente – objetividade que constitui a realidade efetiva do movimento dialético da história como produção e reprodução da vida dos homens em condições determinadas (MAAR, 2002. P. 101)

No documentário "Nunca me sonharam" de 2017 temos presente essa realidade. A sinopse do documentário já apresenta a discussão" os desafios do presente, as expectativas para o futuro e os sonhos de quem vive a realidade do ensino nas escolas públicas do Brasil. Estudantes, gestores, professores e especialistas discutem uma reflexão fundamental e urgente sobre o valor da educação". A relação dos estudantes com suas perspectivas e a forma com que a instituição conduz para a motivação ou desmotivação indicam as condições objetivas

socialmente determinadas. Condições formativas não problematizadas tendem a engessar as formações sociais vigentes. E essas relações entre indivíduos e sociedade se reproduzem muitas vezes por e nos projetos curriculares, Marcuse, nos traz essa interpretação do seguinte modo:

> Os indivíduos introjetam valores e objetivos, os quais estão incorporados nas instituições sociais, na divisão social do trabalho, na estrutura do poder estabelecida, e assim por diante. E, inversamente, as instituições sociais e políticas refletem (...) as necessidades socializadas dos indivíduos, as quais se tornam deste modo suas próprias necessidades.
>
> Este é um dos processos mais importantes na sociedade contemporânea. Com efeito, as necessidades que verdadeiramente são oferecidas aos indivíduos pelas instituições, e em muitos casos impostas aos indivíduos, acabam tornando-se as próprias necessidades e carências dos indivíduos. Esta aceitação das necessidades impostas contribui para uma estrutura de caráter afirmativo. (MARCUSE, 1998, p. 146-47)

Os excertos acima do texto de Marcuse apontam o papel da instituição ou das instituições na subjetivação do indivíduo. É nesse sentido que reafirmamos a importância de compreender o desenho institucional de um componente que objetiva o preparo de um projeto de vida. O que é oferecido como necessidade ao jovem e como o docente compreende essas necessidades? Em que medida a sua formação sustenta a sua prática?

Entende-se que essas questões são fundamentais para a compreensão do ponto de vista da relação entre escola (na figura do docente) e estudantes. Quando objetivamos tratar de expectativas aproximamo-nos do campo da subjetividade que muitas vezes é "sequestrada" por condições que extrapolam o indivíduo e falam mais da conjuntura social, histórica política e econômica do que do campo individual do sujeito como já apontavam os autores da teoria crítica. Discutir a formação docente e seu impacto nessas subjetividades é perceber os movimentos que podem estar entrelaçados aos projetos educacionais e da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As premissas aqui apresentadas não objetivam finalizar a discussão ou apresentar resultados conclusivos. No momento, a revisão de literatura aponta para algumas contradições que se revelam ao comparar a implementação de um projeto, as práticas docentes, as expectativas discentes e o texto dos documentos. A BNCC foi resultado de uma conquista educadores do Brasil e faz sentido os seus princípios norteadores dos currículos. O que não faz sentido é a apropriação de um instrumental em favor de um projeto de sociedade e educação que não dialoga com os sujeitos envolvidos.

Como os autores da teoria crítica apontam, a pseudoformação nos prepara apenas para a conformação e não para a emancipação. Quando a problemática do projeto de vida é colocada para o jovem do ensino médio é perceptível, ao menos no que apontam as pesquisas, que esse busca um direcionamento para as suas vidas, e espera na

e da escola à ajuda necessária para a concretização de seus projetos de vida. A reforma do ensino médio buscou atender à essa demanda, entretanto o que aponta o delinear dessa política reformatória é uma instrumentalização dessa expectativa e que tende a transformar ambos docentes e discentes em meros instrumentais de um projeto de educação neoliberal. (DARDOT & LAVAL, 2016)

Por fim, tendo em vista a reforma do ensino médio estar em curso de implementação esse estudo indica a necessidade de acompanhamento da consolidação dessas ações. Como a Lei nº 13.415/2017, estabelece um prazo máximo para entrar em vigor (2023), as adequações, em todos os Estados, virão e serão perceptíveis na medida em que se tornarem mais efetivas nas estruturações curriculares das redes de ensino. Na Rede Estadual de São Paulo essa efetividade poderá ser monitorada por meio do acompanhamento das vivências docentes com o componente projeto de vida tal como indica o desenvolvimento e continuidade desse estudo.

REFERENCIAS

1. ALVES, F.M; OLIVEIRA, A.V. Política educacional, projeto de vida e currículo do ensino médio: teias e tramas formativas. Revista Humanidades e Inovação v.7, n.8 - 2020
2. ADORNO, T. W. Teoria de la seudocultura. In: Filosofia y supertición. Madrid: Alianza Editorial, 1972.
3. ADORNO, T.W; HORKHEIMER, Max. Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
4. _____. Sociologia. São Paulo: Ática, 1994.
5. ANDRÉ, MARLI. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, v. 22, n 40, p. 95-103, 2013.
6. FLICK, Uwe. Métodos de Pesquisa: introdução à pesquisa qualitativa. Cap.17 -19. Rio de Janeiro: Artmed-Bookman, 2009.
7. GATTI, B. A construção da pesquisa em educação no Brasil, Brasília, Ed. LibertLivros, 2017.
8. _____. Implicações e Perspectivas da pesquisa educacional no país. Cadernos de pesquisa, FCC/Autores Associados. São Paulo, n.113, 2001, p. 65-81.
9. L.W.MAAR. A perspectiva dialética em Adorno e a controvérsia com Habermas. Transformação, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/trans/a/dXF3mtF8sHQ7Ytrxbn8FM7P/?lang=pt>
10. OURIQUE M. L. H.; OURIQUE, J. L. P. Diferentes olhares sobre a docência: de qual professor estamos falando? Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 14, n. 42, p. 477-499, maio/ago. 2014
11. SILVA, Alexandre Bernardo da. Escolhas possíveis em futuros incertos: a escola e a construção do projeto de vida profissional na adolescência. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Nove de Julho. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1713.>> Acesso em: 11 de Out. 2021.

47332

ISOLAMENTO SOCIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Rita de Cássia Gallego Henriques
Pedagoga, Especialista em Educação, Mestranda em Políticas Educacionais Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
ritagallegoo@gmail.com

Resumo
Mesmo com todo avanço tecnológico, especialmente nas últimas décadas, a humanidade não estava preparada para viver um isolamento social tão extenso quanto ao que enfrentamos na Pandemia SARS-CoV-2/Covid-19. De maneira abrupta, precisamos fechar os portões das escolas e passamos buscar meios para lecionar na educação básica das escolas públicas de forma remota. Nem todos os esforços galgados com raros recursos tecnológicos oferecidos pelo poder público nos últimos anos nas instituições públicas de ensino, foram suficientes para nortear os educadores nesta nova modalidade de ensino para educação básica. Outrossim, vale salientar que, não só a escassez de recursos tecnológicos foi uma barreira para os educadores, mas o pensar uma educação afetiva, norteada pela confiança e segurança com crianças pequenas, a distância, foi um grande desafio. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar o relato de experiência de uma professora durante o isolamento, no árduo trabalho de interação remota e afetiva com crianças de 1 e 2 anos, e suas respectivas famílias em uma creche pública pertencente à Cidade de São Bernardo do Campo no ano de 2020, bem como analisar estratégias positivas e negativas durante este processo. Será oportuno entender como a educadora fez uso das tecnologias na primeiríssima infância, sem negligenciar as recomendações médicas quanto ao uso das telas por bebês e crianças bem pequenas e como foi possível a interação com a família por meio de recursos que possibilitaram entretenimento, comunicados importantes, ensinamentos, curiosidades, divulgação do PPP entre outros assuntos. A metodologia baseia-se nos registros pedagógicos reflexivos da educadora e bibliografias que possibilitaram reflexões. Professores, alunos e famílias enfrentaram seus anseios e incertezas durante o processo de um novo modelo de ensino para a educação básica pública que sempre existiu na modalidade presencial e precisou de rápidas e emergentes reformulações, adequações e reflexões.
Palavras-chave: Isolamento. Brincadeiras. Interações. Afetividade. Jornal Mural.

> [...] toda instituição tem tendência de fechamento. [...] Seu fechamento ou caráter total é simbolizado pela barreira à relação social com o mundo externo e por proibições à saída que muitas vezes estão incluídas no esquema físico, por exemplo, portas fechadas, paredes altas, arame farpado, fossos, água, floresta ou pântanos. (GOFFMAN, 1974, p. 16).

Registro Reflexivo da Professora Rita de Cássia Gallego Henriques responsável pela turma do Infantil 1 – crianças de 1 e 2 anos em uma creche da prefeitura de São Bernardo do Campo.

MEDOS E INCERTEZAS:

Isolamento Social... Recebemos um comunicado referindo que, a partir de 18 de março, fecharíamos os portões da escola e ficaríamos em casa. Como é isso? Por quanto tempo? O que faremos em casa? Como educar e cuidar as crianças pequenas a distância? Como faríamos isso? Gravei um vídeo na sala, uma hora antes do tal fechamento. Nele, contei história com os fantoches, cantei as canções do dia a dia e ressaltei que logo estaríamos juntos novamente... estaríamos juntos, novamente?

Sossega! São só alguns dias. Aproveita para descansar.

E os dias foram passando, o terror já estava instaurado, temores de diversos níveis.

PRIMEIRA ESTRATÉGIA

Criei um grupo de WhatsApp com os pais. Alimentava-o com informações administrativas. E as crianças?

Gravei dois vídeos e enviei para as famílias.

Pedi ajuda aos pais para que divulgassem os vídeos aos pequenos para que não esquecessem momentos da rotina e os educadores.

Primeiro vídeo foi uma história contada: os três carneirinhos e o Lobo Mau.

O segundo vídeo, foi uma música: vira, viro, virou. Apresentei os utensílios que são mencionados na música e cantei.

Os pais se mostraram bastante participativos e recebi o retorno de alguns, por meio de frases, agradecimentos, fotos e vídeos das crianças cantando.

Criei o hábito de perguntar se todos estão bem, se precisam de algum auxílio e os deixo à vontade para me procurarem no particular.

Enfatizo também a importância do brincar. Sugeri as massinhas caseiras e ajuda dos pequenos na cozinha.

ADAPTAÇÕES

Esse contato, essa aproximação, por meio da ferramenta WhatsApp, têm tranquilizado um pouco meu coração, principalmente ao receber notícias das crianças, fotos, mensagens de voz e vídeos.

Mamãe do Henrique compartilhou comigo um momento da sua rotina no interior de São Paulo, na casa da vovó, lugar onde estão isolados: ajudando a sovar massa de pão!

Postei textos que falam sobre a importância das crianças se exercitarem e tomarem sol, informações sobre entrega de cestas básicas e telefones de contato para aquelas famílias que não receberam e necessitam de cesta

Gravei um vídeo de chamadinha com garrafas decoradas e fotos das crianças. Pedi ajuda na divulgação para que as crianças não esqueçam desse momento da rotina e vejam as fotos de todos os coleguinhas.

Muitos pais relataram que as crianças gostaram bastante e participaram.

Perguntei diariamente se todos estão bem e os deixei livres para me procurarem caso necessitem de algo. Vale lembrar que devemos "entrar" virtualmente nos lares com cautela e respeito.

Gravei vídeos para os pais com dicas de brincadeiras apropriadas para a faixa etária, bem como a manutenção da interação. Era necessário destacar a importância das brincadeiras e interações que, de acordo com DCNEI/2010, trata como eixos estruturantes do currículo. Do mais, as brincadeiras são consideradas direito de aprendizagem, conforme o texto atual da nova BNCC. Os vídeos gravados foram direcionados aos pais com ideias, sugestões e orientações, como forma de proteger as crianças da exposição às telas, conforme orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria:

> "Os primeiros 1000 dias são importantes para o desenvolvimento cerebral e mental de qualquer criança, assim como os primeiros anos de vida, a idade escolar e durante toda a fase da adolescência. São diferentes estruturas e regiões cerebrais que amadurecem e não só a nutrição/oral, mas todos os circuitos sensoriais como o toque de prazer/apego, os estímulos do tato/aconchego (holding/attachment), visuais/ luz, sons, olfato modelam a arquitetura e a função dos ciclos neurobiológicos para produção dos neurotransmissores e conexões sinápticas. Da mesma forma, o olhar e a presença da mãe/ pai/família é vital e instintivo como fonte natural dos estímulos e cuidados do apego e que não podem ser substituídos por telas e tecnologias10. O desenvolvimento precoce da linguagem e das habilidades de comunicação são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais. O atraso no desenvolvimento da fala e da linguagem é frequente em bebês que ficam passivamente expostos às telas, por períodos prolongados." (Manual de Orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019-2021, p.3)

Por meio do vídeo de sugestão de brincadeira com os rolinhos de papel higiênico, a família do Samuel montou na parede a tubulação para brincarem. Damiana, a mamãe do Samuel, disse que ele participou desde o início, desde a construção da brincadeira. Atividade simples, mas muito significativa para a criança, pois envolveu a

família, ação que Samuel levará por toda a vida!

ACOMODAÇÕES:

E, assim, as semanas foram passando. Minha busca por amenizar os pesos das famílias foi incessante. Passei a olhar mais pela janela, mas, precisava olhar também para dentro. Da minha janela observo, com pesar, um estacionamento repleto de carros e me coloco a pensar:

- ✓ Todos têm a possibilidade de trabalhar de casa?
- ✓ Será que todos estão bem dentro de suas casas?
- ✓ Será que todos, como nós, terão seus vencimentos depositados e suas necessidades atendidas?
- ✓ Será que todos gozam de uma boa saúde, uma mesa farta, momentos de risada, reflexões, como aqui em casa?

Muitas outras indagações são feitas e, por muitas vezes, me pego pensando em cada um, sem saber suas necessidades e isso não se resume apenas aqui, no meu condomínio, mas por todas as pessoas, por todos os países, principalmente moradores de rua e países em total declínio. Não esperava que o meu se transformaria em um desses países.

Me preocupo com o número crescente de abusos familiares pois, em famílias que não têm uma base estruturada, sabemos bem o quanto crianças e mulheres devem sofrer em situações como essa.

Penso naqueles que não têm a mesma sorte que nós e estão se arriscando nas ruas, em busca do seu sustento, salvando vidas em hospitais, limpando chão, cozinhando, entregando as compras de todos nós, abrindo e fechando portões, empurrando uma cadeira de rodas.

TEMORES

E as crianças fechadas em quatro paredes? É necessário respirar o bom ar, sentir a natureza, a liberdade... O contato entre criança e natureza, além de ser essencial para um desenvolvimento saudável, um entendimento genuíno e significativo, coloca a criança em total liberdade para expressar e potencializar sua criatividade e habilidades por meio do criar, recriar e transformar.

Nunca se falou tanto em vida lá fora como agora, momento em que não podemos desfrutar dessa iguaria singular que outrora nos era ignorada. Que possamos entender cada vez mais a importância e necessidade de se valorizar a vida lá fora.

Não são férias, não são momentos de paz ou alegrias pois, ao pensar na quantidade de mortos, não há o que festejar.

Contudo, do meu jeito, consigo encontrar paz dentro do meu lar, expressando

cada vez mais meu amor pelos meus, demonstrando meu carinho e gratidão por tê-los, em forma de regalos, como cozinhando o que cada um mais gosta, recheando bolos, sovando pães com meu marido, modelando biscoitos com minha filha e ouvindo cada dedilhar no piano do meu filho.

ASSIMILAÇÃO

Então debruço-me novamente na janela e agradeço por, nestes momentos em que tanta gente sofre, por ser privilegiada.

Me pego a pensar em meus alunos, como estão, o que têm comido, se estão bem cuidados, pois sabemos que, para muitos deles, comer bem, andar asseado, se exercitar e receber carinho são ações encontradas somente na creche.

Então gravo vídeos, mando bom dia aos pais, a cada bebê lindo de quem morro de saudade, gravo cada historinha e cada música com alegria e, quando recebo o retorno das famílias, por vezes me vejo a chorar.

E volto para a janela para agradecer por vidas tão queridas, para as quais sinto vontade de fazer bolos recheados de afetos e sair entregando em suas casas. Com alguns eu consegui, com outros ainda farei.

Dessa janela vejo o quanto a humanidade está ferida e precisa se curar, precisamos da cura para o ódio e o remédio é o amor. E, em decorrência do amor, a consciência social, política... a real emancipação do cidadão. E leio, medito, reflito, troco a noite pelo dia, depois tento arrumar o horário, uns dias venço, outros perco, e vou escrever, compartilhar vídeo-aulas e cursos com minha parceira "maníaca por estudos", vou para o sofá, escolhemos filmes ou séries, assistimos, sempre comendo claro (misericórdia) e rimos ou choramos.

São muitos pensamentos que me assombram, que me entristecem, que me animam, que me trazem esperança, que me fazem olhar para dentro de mim, que me permitem que eu me examine a cada instante... São essas as visões da minha janela.

Visão de um mundo melhor, novos tempos, vidas restauradas, mais amor, mais empatia, mais compreensão, mais paixão pelo que se faz, mais comprometimento, mais união, mais consciência social, de classe, emancipação!

E o que fazer com tudo o que recebo destes pais?

PLANO DE AÇÃO

Foi assim que surgiu a ideia, durante os encontros de docentes, criar materialidade devolutiva em forma de mini-histórias, telejornal e jornal mural, os quais nos acompanharam ano afora (ou adentro?), e corroboraram de maneira positiva para a redução deste distanciamento, acalentando lares, entrando em cada um com muito respeito e afetividade, conhecendo suas realidades, desejando que escola e família andem cada vez mais juntos e próximos em

prol da tão sonhada educação de qualidade. Sonho com uma educação humanizadora, em que educadores façam valer os direitos das crianças para que possam conquistar seu lugar na sociedade. Envolvemos as famílias nas ideias e movimentamos votação para escolha do nome do Jornal Mural da Turma. Foram sugeridos nomes e o vencedor foi: Baby News.

A primeira edição do jornal trouxe grande euforia por parte das famílias que devolveram em forma de elogios e agradecimentos. Com isso, a movimentação de materialidade por parte das famílias, tais como fotos e vídeos de momentos de brincadeiras, interações e vivências cresceu exponencialmente.

Também foi uma ferramenta importante para tratar sobre infâncias, apresentar o Projeto Político Pedagógico e propor projetos como Horta em casa.

Cômputo:

Foram mais de 30 edições de jornais e uma centena de mini-histórias, dezenas de vídeos em formato de telejornal ou histórias. Também foram muitas horas ouvindo e orientando famílias em seus desesperos e dificuldades, centenas de cestas básicas montadas com recursos próprios dos professores, auxílios com internet para cadastro de auxílios emergenciais, pensões que deixaram de ser pagas e cartões merendas.

...Hoje me sinto mais forte
Mais feliz, quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco sei
Ou nada sei...

Tocando em Frente Almir Sater e Renato Teixeira, 1990.

CONCLUSÃO

Em 2014 defendi um artigo denominado Inclusão Social em Educação a Distância. Neste artigo discuti como a modalidade EAD (Educação a Distância) pode atuar na Inclusão Social, principalmente num país de dimensões enormes, como é o Brasil, e ainda, com grandes disparidades socioculturais que não permite uma educação de amplitude total. Fiz pesquisas, leituras de artigos e matérias de sites institucionais a fim de que pudesse ter embasamento teórico para tratar do assunto.

Com as leituras dos artigos e toda pesquisa que fiz, pude entender as possibilidades que a EAD pode nos propiciar como: a flexibilização do tempo e do espaço, o estudante faz seu horário de acordo com seu contexto e determina seu local de estudo conforme sua disponibilidade; o acesso a inúmeras informações e por vários meios; a possibilidade de se comunicar em tempo real por meio de chats e plataformas e pela própria internet na busca por informações; a troca de experiências entre pessoas que vivem em espaços físicos diferenciados e distantes, cidades e até mesmo estados diferentes; a chance de uma inclusão educacional, social e

digital, pois a oferta de cursos, ainda mais nas chamadas cidades pequenas, ainda é bem escasso no nosso país; a construção do conhecimento de maneira partilhada, trocando informações; e, o protagonismo dos participantes do processo na história, sendo o responsável pela sua busca de conhecimento, disciplina e organização faz com que esta modalidade abra um leque de possibilidades que seriam bem difíceis se ela não fosse uma alternativa.

Acreditei que tínhamos avançado sobremaneira neste quesito, contudo, jamais imaginei viver uma situação pandêmica tal que atingisse todo sistema educacional de forma a sublinhar e evidenciar as imensas deficiências quanto a educação a distância na educação básica e a desmedida desigualdade e exclusão social

Todas as fotos pertencem ao acervo pessoal da Educadora Rita de Cássia Gallego Henriques.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

1. Base Nacional Comum Curricular, 2017, p.25, acesso em 19 de junho de 2020. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
2. Diretrizes Curriculares Nacionais Para Educação Infantil de 2010. P.25. acesso em 02 de junho de 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf
3. GOFFMAN, E. Manicômios, prisões e conventos. São Paulo: Perspectiva, 1974.
4. Manual de Orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019-2021, p.3, acesso em 23/05/2020, disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-__MenosTelas__MaisSaude.pdf

47333

A RELAÇÃO DE CO-MEDIAÇÃO ENTRE FAMÍLIA E ESCOLA NA CRECHE EM TEMPOS DE TRABALHO REMOTO

Luciane Nunes Paronetti
Graduada em Direito e em Pedagogia. Pós-graduada em Direito Educacional e Alfabetização e Letramento. Mestranda no Programa de Gestão e Práticas Educacionais Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
paronetti.luciane@gmail.com

Rosemary Roggero
Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, docente no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
rosemaryr@uni9.pro.br

Resumo
A presente pesquisa-intervenção tem por objeto a relação entre escola e família no contexto de trabalho remoto em uma creche pública municipal de Santo André. Através dela busca-se responder as seguintes questões: Como se estabeleceu na creche a relação entre escola e família no contexto de trabalho remoto? Quais as expectativas e desafios desses sujeitos ao longo desse trabalho? Como manter e fortalecer os vínculos com as famílias em tempo de pandemia? Tem como objetivo geral analisar as perspectivas e os desafios desbravados pelos docentes e também pelas famílias numa creche municipal no contexto de trabalho remoto. Como objetivos específicos elencamos os seguintes: compreender como se estabeleceram as relações entre professores e famílias da creche através do ambiente virtual; identificar quais as perspectivas dos professores e das famílias diante dessa relação estabelecida virtualmente com as crianças e verificar se as interações virtuais no contexto da creche promoveram o estabelecimento, a manutenção e o fortalecimento de vínculos entre criança, escola e família. O universo da pesquisa é uma creche pública municipal localizada na cidade de Santo André, região metropolitana do Estado de São Paulo. Os sujeitos de pesquisa serão cinco professoras, que lecionam com crianças de 0 a 3 anos de idade, cinco famílias dessas crianças e uma gestora da unidade escolar. A metodologia a ser utilizada é de cunho qualitativo do tipo intervenção pautada na pesquisa-ação, na perspectiva da ação-reflexão-ação e os instrumentos de coleta de dados serão o acompanhamento das interações entre família e escola no ambiente virtual e a realização de entrevistas semiestruturadas com famílias, professores e com a gestão da creche. Além disso, faz-se necessária a análise do Projeto Político Pedagógico da escola e também da legislação vigente que trata acerca da educação infantil em tempos de pandemia. Para fundamentar a categoria Educação Infantil basear-se-á nos seguintes autores: Bassedas, Huguet. Solé (1999), Bondioli e Mantovani (1998), Zabalza (1998); para fundamentar a categoria relação família e escola, recorrer-se-á a Carmem Lucia Barbosa (2008), Mônica Pinazza (2006), Emilia Cipriano Sanches (2004). Por fim, para fundamentar a categoria tecnologia serão utilizadas as ideias de Ismar de Oliveira Soares (2012).
Palavras-chave: Creche. Relação família e escola. Trabalho remoto.

INTRODUÇÃO

Nos anos de 2020 e 2021, num cenário mundial, em razão da pandemia decorrente da COVID-19 houve a suspensão de inúmeras atividades presenciais, impondo à sociedade viver num contexto de distanciamento social. Neste período, as escolas tiveram então que fechar suas portas e vivenciar uma situação bastante adversa, qual seja, a de trabalhar remotamente por meio de tecnologias digitais.

De modo abrupto e inesperado, as escolas precisaram rever seus currículos e revisitar suas práticas para que pudessem então desenvolver um trabalho pedagógico num contexto remoto.

Sem perspectiva de solução iminente do problema, escolas e famílias passaram então a trocar informações e compartilhar experiências por intermédio das tecnologias, vivenciando uma experiência até então desconsiderada: a da aprendizagem remota na educação infantil.

Dentre os inúmeros desafios a serem desbravados a partir deste cenário, merece destaque o de estabelecer e fortalecer vínculos com as famílias, os bebês e as crianças por meio de recursos tecnológicos. Especialmente no que diz respeito ao trabalho desenvolvido pela creche com crianças de 0 a 3 anos, é bastante difícil conceber um trabalho onde esses sujeitos estejam privados de socialização, convivência e interação.

Neste cenário, para que as interações das educadoras com os bebês e as crianças acontecessem, o estabelecimento de uma relação de co-mediação entre família e escola era fundamental. Diz-se co-mediação pois para que as propostas lúdicas pudessem chegar às crianças por meios virtuais, fez-se necessário estabelecer entre os professores e as famílias uma relação intermediada de natureza colaborativa. Foi preciso que esses dois sujeitos compartilhassem práticas e experiências de modo a possibilitar as interações e consequentemente a criação de vínculos da criança com a escola. A falta de acesso de muitas famílias aos recursos tecnológicos e a dificuldade de apropriação do uso dessas ferramentas digitais figuraram como entraves.

Além disso, as creches se relacionam com diferentes tipos de famílias, cada qual com suas características peculiares, destacando-se entre os aspectos que as diferenciam a renda familiar, o grau de instrução e escolarização das pessoas que a compõem, as atividades que desenvolvem, os vínculos e as relações que se estabelecem entre os membros da família, seus conhecimentos, suas vivências e experiências, dentre outros. Apesar dos diferentes aspectos que de alguma forma interferem nas interações, é fundamental que se fortaleça a relação entre escola e família a fim de contribuir com o desenvolvimento das crianças.

O contexto remoto, além de trazer à luz a importância do fortalecimento desse

vínculo, ressignificando as práticas, apresentou ainda outros meios e recursos de interação e de documentação pedagógica que podem ampliar ainda mais essa relação.

Muitos autores discorrem acerca da importância do estabelecimento de vínculos entre família e escola, porém, o trabalho remoto na educação infantil, por se tratar de um assunto bastante atual, ainda não apresenta muitos estudos e embasamentos para a pesquisa.

Como uma das etapas da pesquisa faremos o levantamento de dissertações e teses atreladas a essa temática. Nas buscas até então realizadas verificamos que contribuem para essa reflexão as publicações de dissertações e teses indicadas no quadro a seguir:

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, bem como na Biblioteca Brasileira Digital de Teses e Dissertações.

DESCRITOR	ENCONTRADAS	SELECIONADAS
Creche-família	86	JOHANN, Magali Maria. **A participação familiar nos processos educativos:** uma análise das representações de mães sobre a relação família-escola. Dissertação – Mestrado em Educação. Universidade Federal da Fronteira Sul. Chapecó, 2018. PIFFER, Claudia Cristina G. **A complementaridade creche-família:** retratos de uma creche pública municipal. Tese – Doutorado em Educação. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho. Presidente Prudente, 2017.
Creche e tecnologia	46	ANTUNES, Michele Cristina F. A tecnologia digital na integração creche-família. Dissertação – Mestrado em

		Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017. CAMARGO, Ana Flavia M. **Tecnologia na educação infantil:** a (in)visibilidade no contexto da creche. Dissertação - Mestrado Profissional em Educação. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2018.

Em sua pesquisa, Johann (2018) busca compreender as representações sociais de mães acerca da relação família-escola. Neste sentido, aborda-se que o entendimento acerca do papel da escola e das famílias no desenvolvimento crianças, bem como as perspectivas diante dessa relação podem ser diferentes e influenciados por diferentes fatores e que estes contextos de vida, de alguma forma, impactam nos tipos de relação estabelecidos entre as mães e a escola.

No mesmo sentido, Piffer (2018 busca tratar acerca da complementaridade creche-família, numa perspectiva que concebe a família como uma construção histórica e social, reconhecendo-se a diversidade de configurações familiares. Segundo a autora constituem aspectos fundamentais nesta relação o conhecimento mútuo, a diferenciação e clareza dos papéis de cada um dos sujeitos, o estabelecimento de laços de confiança por parte da creche com as famílias e a comunicação pautada no diálogo e na participação da família. Segundo a autora, evidenciou-se que especialmente a relação da mãe, principal responsável pelo estabelecimento de relações com a creche, mostra-se comprometido devido à sua condição na sociedade e que, segundo as famílias, a questão atrelada aos limites destaca-se dentre os pontos mais apontados.

No que se refere às questões da tecnologia atreladas ao trabalho pedagógico na creche, Antunes (2017) analisa acerca do uso das tecnologias digitais como facilitador na integração creche-família. Nesta pesquisa são apresentadas as perspectivas das famílias na utilização desses recursos. Segundo a autora, a tecnologia pode potencializar a

comunicação e a integração entre a creche e a família.

Refletindo também acerca dos recursos tecnológicos na creche, Camargo (2018) apresenta como está disposta a tecnologia na creche e se as educadoras a reconhecem como potencializadoras do desenvolvimento infantil. Foi a realizada a análise acerca da utilização de uma plataforma de compartilhamento de vídeos, um canal de comunicação das propostas de atividades com o uso de tecnologias. Segundo a pesquisadora, a tecnologia está disposta na creche de forma invisível na prática pedagógica ao promover o protagonismo das tecnologias, sem a reflexão acerca de utilizá-la como potencializadora do desenvolvimento infantil.

Escola e família partilham objetivos em comum, qual seja, o de promover o desenvolvimento dos bebês e das crianças. Esses sujeitos são a razão de ser de todo o processo educativo, dessa forma, a medida em que o trabalho transcende os muros da escola e envolve as famílias, os resultados são alcançados e podem ser tornar ainda melhores. Apesar da adversidade decorrente do contexto pandêmico, as relações estabelecidas virtualmente entre esses sujeitos tendem a apontar novas perspectivas para qualificar ainda mais as práticas educacionais a serem desenvolvidas na escola.

OBJETO DE PESQUISA

O objeto desta pesquisa é a relação entre escola e família no contexto de trabalho remoto em uma creche pública na rede municipal de Santo André.

PROBLEMATIZAÇÃO

Dentre os questionamentos que ensejaram a pesquisa acerca da relação entre escola e família no contexto remoto, podemos citar:

- Como se estabeleceu na creche a relação entre escola e família no contexto de trabalho remoto?
- Quais as expectativas de desafios desses sujeitos ao longo desse trabalho?
- Como manter e fortalecer os vínculos entre escola e família em tempos de pandemia e de pós-pandemia?

OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa tem por objetivo geral analisar as perspectivas e os desafios enfrentados pelos docentes e também pelas famílias numa creche municipal no contexto de trabalho remoto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos deste projeto de pesquisa:

- Compreender como se estabeleceram as relações entre professores e famílias da creche através do ambiente virtual.
- Identificar quais as perspectivas dos professores e das famílias diante dessa relação estabelecida virtualmente com as crianças.
- Verificar se as relações virtuais no contexto da creche promoveram o estabelecimento, a manutenção e o fortalecimento de vínculos entre criança, escola e família.

HIPÓTESE

O trabalho no contexto remoto com crianças de 0 a 3 anos, no contexto da pandemia, trouxe consigo inúmeras questões tendo em vista que foi preciso buscar novas estratégias para desenvolver experiências lúdicas com as crianças num contexto de distanciamento social.

Partimos da hipótese de que esse cenário foi bastante desafiador aos educadores e também às famílias e que talvez a falta de acesso e/ou domínio dos recursos tecnológicos, a ausência de interação entre os sujeitos e a necessidade de reorganização do tempo para acompanhar as crianças em suas experiências figuraram como principais dificultadores desse trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico para essa pesquisa será constituído por meio das reflexões de autores a tendo como ponto de partida quatro categorias. São elas: Educação Infantil, Relação escola e família e Tecnologia.

Na perspectiva da Educação Infantil, as contribuições de autores como Eulalia Bassedas, Huguet e Solé (1999), Bondioli e Mantovani (1998) e Zabalza (1998). Esses autores elucidam acerca de aspectos importantes sobre o desenvolvimento das crianças de 0 a 3 anos, bem como acerca da importância de se favorecer a relação da criança com o mundo que a cerca através das interações e explorações.

Reforça-se neste contexto a concepção de criança como um sujeito capaz de desenvolver sua autonomia e de participar do universo de relações ao qual está inserida. Desta forma, aos serem expostas a um universo rico em estímulos e interações, as crianças conseguem ampliar ainda mais o seu universo de significados. No contexto remoto, a parceria entre escola e família figuram como aspectos fundamentais para que essas experiências possam contribuir para o desenvolvimento das crianças.

No que tange à relação escola e família, os autores Barbosa (2008), Pinazza (2006) e Sanches (2012) referidos autores enfatizam acerca da importância do fortalecimento dos vínculos entre escola e família com vistas à criação de melhores condições para o desenvolvimento das crianças. Para isso, a garantia de momentos de escuta mútua e o estabelecimento de elos de confiança mútua são fundamentais. Apesar dos recursos tecnológicos não substituírem de nenhum modo os contextos presenciais de socialização, eles podem, de alguma forma, contribuir para a ampliação das vias de comunicação.

Já na perspectiva do uso das tecnologias, o autor Soares (2012) enfatiza acerca do uso pela escola de recursos tecnológicos com vistas à garantia do direito à comunicação, bem como à ampliação das

possibilidades de aprendizagem. A construção desses espaços comunicativos onde os profissionais de educação figuram como mediadores está voltada à valorização da participação e ao sentimento de pertencimento de todos à escola.

O reconhecimento dessa prática nas escolas está fundamentado no princípio da democracia e busca romper com as barreiras que muitas vezes dificultam a relação entre as famílias e a escola.

UNIVERSO E SUJEITOS

O universo da pesquisa será em uma creche pública localizada no município de Santo André.

Os sujeitos da pesquisa serão quatro representantes das famílias, quatro professoras e uma assistente pedagógica.

METODOLOGIA

Este trabalho será realizado através de pesquisa intervenção de natureza qualitativa e os instrumentos de coleta de dados serão o acompanhamento das interações entre família e escola no ambiente virtual e entrevistas semiestruturadas com as famílias, os professores e a equipe gestora.

Também faremos a análise documental do Projeto Político Pedagógico da escola e da legislação vigente que trata sobre a educação em tempos de pandemia.

A pesquisa qualitativa apresenta características que correspondem às necessidades do presente estudo tendo em vista que está voltada a compreender um fenômeno neste contexto atual, qual seja, a relação entre família e escola no contexto remoto. Neste sentido, essa compreensão acerca do significado e do sentido deste fenômeno é o fundamento da pesquisa e, portanto, é mais importante do que eventuais dados de ordem quantitativa.

A coleta dos dados para a pesquisa será realizada “in loco” mediante o acompanhamento por parte da pesquisadora acerca das interações que se estabelecem na relação entre família e escola, bem como através de entrevistas semiestruturadas. Nestas, ocorridas presencialmente, há algumas perguntas predeterminadas ensejadoras do diálogo e que figuram como diretriz. A partir delas estabelece-se uma conversa entre os interlocutores que de maneira informal vai ditando os rumos do diálogo.

Já a análise documental, por sua vez, tem o escopo de visa aprofundar o conhecimento acerca de conceitos, princípios, objetivos e concepções atreladas ao objeto de pesquisa, favorecendo a sua compreensão.

REFERÊNCIAS

1. BARBOSA, Maria Carmem S; HORN, Maria das Graças S. Projetos pedagógicos na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2008.

2. BARBOSA, Maria Carmem S. Por amor e por força: rotinas na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2006.

3. BASSEDAS, Eulália; HUGUET, Teresa; SOLÉ, Isabel. Aprender e ensinar na educação infantil. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
4. BONDIOLI, Anna e MANTOVANI, Susanna. Manual de educação infantil: de 0 a 3 anos. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.
6. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEB, 2010.
7. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. v. 1 e 2. Brasília: MEC/SEF, 1998.
8. PINAZZA, M. John Dewey: Inspirações para uma pedagogia da infância. In: Pedagogia(s) da infância: construindo o direito à participação. São Paulo: Artmed, 2006.
9. SANCHES, Emília C. Creche: realidade e ambiguidades. 2ª ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.
10. ZABALZA, Miguel A. Qualidade em educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 1998.

47337

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS PARA A INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO REGULAR

Carolina Mariane Miguel
Mestra em Educação e doutoranda Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
carolmiguelbr@gmail.com

Resumo
Esta pesquisa parte das seguintes questões: Quais são as políticas públicas que afetam a Educação Inclusiva? Como e por que as pessoas com deficiência conseguem ou não acessá-las? As hipóteses iniciais para respondê-las são as de que existem políticas educacionais que sustentam a educação inclusiva, porém, além de insuficientes, há dificuldade para acessá-las, especialmente para as pessoas em situação de múltiplas vulnerabilidades, sendo que a escola, muitas vezes, se torna uma alternativa de convívio e interação, porém nem sempre potencializa as possibilidades de emancipação na trajetória escolar de cada indivíduo. Nesse sentido, o objetivo geral é analisar as políticas públicas e as linhas de financiamento da educação especial para as pessoas com deficiência, considerando o alcance destas. São objetivos específicos: 1. identificar quais são políticas públicas nacionais de educação inclusiva e suas linhas de financiamento, buscando dados sobre sua suficiência; 2. identificar como as mesmas impactam a vida das pessoas com múltiplas vulnerabilidades. Para o levantamento de dados serão utilizados documentos oficiais e legislações, bem como revisão da literatura com dados sobre a implementação dessas e vivências escolares de alunos observadas no cotidiano escolar, que revelam o alcance dessas políticas e cenas observadas nas escolas. A Abordagem do Ciclo de Políticas (Ball e col.) contribuirá para a organização do levantamento e análise das políticas públicas federais, observando-se o conjunto de atividades sociais e políticas que ainda são necessárias para superar as desigualdades. A Teoria Crítica da Escola de Frankfurt oferece o escopo teórico para a análise do conjunto de dados. A sociedade em que vivemos, baseada em princípios excludentes de competitividade, para ser de fato inclusiva, precisa rever a função social da escola, buscando ser um espaço privilegiado de desenvolvimento da criticidade e da emancipação, estabelecendo um novo projeto de escola e de sociedade para toda a comunidade escolar, inclusive para as pessoas com deficiência.
Palavras-chave: Educação inclusiva. Políticas públicas educacionais. Teoria Crítica. Abordagem do Ciclo de Políticas. Inclusão escolar.

INTRODUÇÃO

A inclusão das pessoas com deficiência no ensino regular tem sido permeada por legislações que priorizam esse atendimento em detrimento do atendimento nas escolas especiais, porém divide opiniões entre especialistas e familiares. Por acreditar que as pessoas com deficiência ainda têm muito a conquistar nas escolas regulares, torna-se eminente analisar em que avançamos e o que se mantém regredido em relação às políticas públicas e ao financiamento da Educação Especial Inclusiva que podem sustentar e fortalecer uma educação emancipadora para esse público-alvo, no ensino regular.

Para Macedo (2005) a educação deve ser por si inclusiva, sendo redundante o uso do termo "educação inclusiva" para compreender categorias de excluídos, entre eles, as pessoas com deficiência. Uma escola que não seja para todos, não cumpre seu objetivo primordial, portanto é preciso investir em uma cultura das diferenças, numa escola que foi fundamentada pela cultura das semelhanças, buscando, por muito tempo, uma homogeneização ilusória. Ainda que sejam complementadas pelas semelhanças, as diferenças nos tornam únicos, definem, portanto, a identidade como "[...] a resultante deste jogo entre semelhanças e diferenças" (MACEDO, 2005, p.14). Podemos ignorar ou aceitar o diferente, o novo, podemos tentar excluir ou substituir, converter, mas também é possível aprender a respeitar e bem conviver.

As conquistas das pessoas com deficiência para a inclusão escolar vinham numa crescente após a Constituição Federal de 1988, que determina no Artigo 208, inciso III "o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino" (grifo da autora), ganhando força, principalmente nas últimas décadas, rumo à educação especial inclusiva. Rahme, Ferreira e Neves (2019) destacam que a partir de 2003 há um delineamento importante de políticas públicas para estruturar a educação inclusiva no Brasil, apesar de em 2001, já considerarem um marco a publicação da Resolução do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica (CNE/CEB) Nº 2, de 11 de setembro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais da Educação Especial para a Educação Básica (Brasil, 2001) , e indica como as escolas precisam se organizar para receber os alunos com deficiência.

Essas determinações nacionais, apesar de ainda abrirem espaço para a escola especial ao utilizar o termo "preferencialmente", levaram escolas, municípios e estados a pensar em estratégias e possibilidades de se incluir as pessoas com deficiência nas salas de aula do ensino regular.

Atualmente, passamos por um momento de disputas políticas relativas às visões de inclusão, que ainda não são

consenso na sociedade brasileira, o que pode ser exemplificado pelo Decreto do executivo federal 10.502, de 30 de setembro de 2020 em que se apropriam do discurso dos movimentos que têm lutado pela conquista dos direitos das pessoas com deficiência para trazer propostas retrógradas, a ponto de este ter sido suspenso, logo em seguida, pelo Supremo Tribunal Federal (STF) por considerá-lo anticonstitucional. O decreto busca trazer novamente a possibilidade de as escolas abrirem as salas especializadas, numa proposta semelhante a que já vivenciamos na história em que juntavam todos os alunos com deficiência, segregando-os dentro da própria escola, além de investir novamente nas escolas especiais e não mais na educação inclusiva.

Considerando todo este contexto, a pesquisa em questão levanta as seguintes questões:

- Quais são as políticas públicas que afetam a Educação Inclusiva?
- Como e por que as pessoas com deficiência conseguem ou não acessá-las?

As hipóteses iniciais são as de que existem políticas educacionais, com linhas de financiamento próprias, que apoiam o desenvolvimento integral das pessoas com deficiência, porém a escola, muitas vezes, se torna uma alternativa de convívio e interação, porém nem sempre prioriza a busca pela emancipação na trajetória escolar de cada indivíduo, em especial para pessoas com múltiplas vulnerabilidades.

Assim, esta pesquisa tem como principal objetivo analisar as políticas públicas e as linhas de financiamento da educação especial inclusiva que visam promover a emancipação das pessoas com deficiência, considerando o alcance destas. Para tanto, serão levantadas as políticas públicas e de financiamento nacionais, como elas chegam aos municípios e às escolas, em seguida, serão abordadas vivências escolares de pessoas com deficiência, com o intuito de saber como estão acessando essas políticas e se as mesmas têm contribuído para sua emancipação. A Teoria Crítica tem muito a contribuir nessa análise, desde as questões que afetam esses sujeitos, como o preconceito (ADORNO, et al. 2019), até questões relativas a como nossa sociedade tem se constituído de forma excludente (Marcuse, 1982; Adorno, et al. 2019; Horckheimer, 2015) e suas propostas para uma educação emancipatória (Adorno 1995, Crochík 2006).

Para a organização da pesquisa foi utilizada a Abordagem do Ciclo de Políticas (BALL e col.,2016; MAINARDES, 2006), que se mantivesse uma linha de condução da análise de políticas, considerando todos os contextos necessários para abordar toda a complexidade das políticas. Estudar a educação inclusiva com o aporte da Abordagem do Ciclo de Políticas, pode fornecer subsídios para qualificar as políticas públicas voltadas para a emancipação das pessoas com deficiência no ensino regular,

uma vez que faz a análise dos aspectos relevantes ao tema: dos marcos legais nacionais, passando por um panorama das implementações regionais até chegar ao acesso à inclusão escolar e as vivências dos estudantes e familiares sobre as situações observadas pelo pesquisador no cotidiano das escolas em que esteve como no Atendimento Educacional Especializado (AEE) por um período de 2 anos (2018-2019), que possibilitou uma relação muito próximo e várias situações vividas no contexto escolar, que podem contribuir com para estabelecer relações e fundamentar as análises sobre o alcance das políticas públicas nacionais para a população de múltipla vulnerabilidade.

1 As contribuições da abordagem do ciclo de políticas como aporte metodológico na pesquisa sobre as políticas da educação especial inclusiva

Os princípios destacados por Ball (2016 e 2001), bem como em entrevista concedida a Mainardes e Marcondes (2009), contribuem para uma análise efetiva de qualquer política pública em questão serão explanadas abaixo e posteriormente relacionadas com a forma com que influenciaram esta pesquisa. Conforme esclarecem Mainardes e Marcondes (2009, p.304), há uma preocupação de Ball e do Centro de Estudos Críticos de Políticas Educacionais que o mesmo dirige em Londres, em "[...] investigar os processos pelos quais as políticas educacionais são formadas, implementadas e experimentadas.", tendo, portanto, objetivos correlatos aos já explicitados nesta pesquisa, que pretende analisar as políticas nacionais de educação especial na perspectiva inclusiva.

Colocam ainda outro ponto de extrema importância para um estudo voltado às pessoas com deficiência em sua trajetória escolar, considerando o quanto a deficiência em nosso país, se soma a outras vulnerabilidades, não podendo ser discutidas sem considerar as condições de justiça social:

> As preocupações centrais desses pesquisadores direcionam-se às consequências materiais das políticas, em termos de equidade e inclusão. O termo "crítico" sinaliza um compromisso específico com a justiça social. Assim, os pesquisadores desse Centro buscam interrogar, avaliar e analisar as políticas em termos de suas contribuições – positivas e negativas – para a realização da justiça social. (MAINARDES E MARCONDES, 2009, p. 304).

Na proposição desta discussão das políticas públicas, na complexidade em que se apresentam, a Abordagem do Ciclo de Políticas considera, inicialmente, três elementos nas análises de políticas públicas educacionais: o contexto de influência, o contexto da produção de textos e o contexto da prática. Posteriormente sugerem também a análise dos contextos dos resultados e das estratégias políticas. Há a necessidade observada em, após a análise das políticas em micro contextos, seja feito um movimento de retorno para o macro contexto, superando os modelos de análises lineares e possibilitando uma visão ampliada da política pública aplicada, mantendo as análises dos contextos,

numa relação cíclica. Esse aspecto será considerado durante toda a pesquisa, em especial na análise dos dados, que busca estabelecer relações e intersecções que permitam entender toda a complexidade dos contextos na vida das pessoas com deficiência e em suas trajetórias escolares, porém, a título de explanação teórica, serão destacados cada um dos contextos e suas conceitualizações.

Documentos internacionais marcam o contexto de influência

Conferências e documentos internacionais têm marcado fortemente as políticas de educação especial na perspectiva da inclusão e serão bastante destacados neste estudo. É importante trazer à luz os contextos que influenciam a formulação das políticas educacionais, uma vez que, é a partir da força dessas influências que os discursos ganham ou não legitimidade, como nos coloca Mainardes (2006, p. 51 e 52):

> O discurso em formação algumas vezes recebe apoio e outras vezes é desafiado por princípios e argumentos mais amplos que estão exercendo influência nas arenas públicas de ação, particularmente pelos meios de comunicação social. Além disso, há um conjunto de arenas públicas mais formais, tais como comissões e grupos representativos, que podem ser lugares de articulação de influência. Os trabalhos mais recentes de Ball contribuem para uma análise mais densa das influências globais e internacionais no processo de formulação de políticas nacionais.

O autor coloca ainda que as Influências internacionais nas formulações de políticas nacionais, marcadas pela globalização por meio de patrocínio de agências multilaterais, como Banco Mundial, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), UNESCO e Fundo Monetário Internacional (FMI): circulação internacional de ideias, “empréstimo de políticas” e grupos que “vendem” soluções por meio de materiais didáticos e palestras de acadêmicos que expõe suas ideias pelo mundo. Pondera ainda que há um processo interpretativo dessas influências em cada Estado-nação, que as recontextualiza considerando suas especificidades.

Marquet (2018, p. 37) faz uma consideração em relação a como as influências e os grupos de interesse têm se estabelecido no campo da educação especial inclusiva:

> No campo de análise relativa às políticas de inclusão escolar no Brasil, observa-se que há uma progressiva alçai estatal anunciando que a escolarização dos alunos com deficiência também deveria ser objeto de ação do Estado. Contudo, outros atores importantes continuam em cena. Entre eles estão as associações, os políticos vinculados à defesa da educação da pessoa com deficiência, as organizações de ensino e as organizações sociais, privadas e filantrópicas. As disputas e os conflitos gerados nessa relação, envolvem a formulação das políticas de educação inclusiva.

Ainda sobre as influências globais, Ball (2001) questiona o quanto as políticas de Estado-nação estão abarcando cada vez mais políticas que visam a competitividade econômica, o que implica inclusive na Educação, que perde seus propósitos sociais em busca de desempenho, de resultados, de mercantilização, dentro da lógica do mercado global.

1.2 Os marcos legais da Educação Especial na perspectiva inclusiva e as políticas de financiamento delineiam o contexto de produção de textos

Os contextos de influência e de produção de textos para esta análise são abarcados em torno dos marcos legais e influências internacionais e de grupos de interesses, bem como estabelece suas formas de financiamento.

O volume "Marcos Político-Legais da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva" (MEC, 2010), apresenta documentos e legislações importantes das últimas décadas, em direção a uma educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Destaca que, desde a Constituição Federal de 1988, os princípios de igualdade e pleno desenvolvimento da cidadania, dispõem ainda, em seu artigo 208, inciso III, sobre o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

A Lei de Diretrizes e Bases (1996) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), reforçam a função da escola regular em garantir as condições necessárias para um ensino de qualidade para todos e o Plano Nacional de Educação – PNE, Lei nº 10.172/2001 destaca como o maior avanço da década, a garantia de uma escola inclusiva, que atenda toda diversidade humana.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU, em 2006, e que precede a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015), é ainda mais específica quanto à inclusão escolar para que as pessoas com deficiência tenham acesso ao ensino regular de qualidade, sem abrir a possibilidade de serem segregadas, alegando sua deficiência.

Neste contexto, emerge a preocupação colocada na introdução deste estudo sobre o Decreto 10.502, de 30 de setembro de 2020, que "Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida", pois, mesmo tendo sido suspenso pelo STF, abriu precedente para a retomada das discussões e para alterar a lógica em que se vinham construindo as políticas para que fosse cada vez mais inclusivas, abrindo caminho para retrocessos na questão que fundamenta a inclusão, em seu aspecto mais literal. Como falar de uma escola para todos, segregando pessoas devido a uma deficiência? Considerando ainda a concepção de que o fator limitador é a barreira colocada pelo ambiente e não a deficiência em si, o decreto suspenso fere ainda mais a coerência com o discurso adotado neste mesmo decreto de que teria como objetivo uma educação inclusiva e equitativa. A medida gerou preocupações mostradas em Notas de repúdio de grupos de interesse, como a da ABRASCO , que diz que o referido Decreto:

> [...] fere os artigos constitucionais mencionados, visto que possibilita a segregação de pessoas

> com deficiência, sob a velha justificativa da inclusão de "pessoas especiais" em "ambientes especializados" e da autonomia das mães e pais de pessoas com deficiência em decidirem sobre aquilo que pensam ser o melhor para seus filhos, inclusive sobre a educação.

O tipo de aposta presente no decreto suspenso representa retrocesso em políticas públicas, mostrando o quanto é preciso haver uma vigilância constante para o cumprimento da lei e para a garantia de direitos, na perspectiva inclusiva, que deve ser realmente para todos como uma conquista social.

Em relação às políticas públicas regulamentadas no país, é fundamental discutir o financiamento da educação inclusiva. Desde o FUNDEB de 2007 (Lei nº 11.494/2007) o valor de repasse de recursos para os estudantes com deficiência era maior do que o repassado para os estudantes sem deficiência. Esse repasse é mantido no novo FUNDEB (LEI nº 14.113/2020), de forma que há um valor referência 20% maior por aluno com deficiência matriculado, para o repasse federal aos estados e municípios. É considerado, portanto, um fator de ponderação de 1,2 para o atendimento ao aluno com deficiência que estuda nas escolas regulares. Há, ainda, o pagamento de dupla matrícula para os estudantes com deficiência com Atendimento Educacional Especializado (AEE), condicionando o repasse do recurso a um atendimento no contraturno escolar, que visa a quebra de barreiras educacionais para que a inclusão escolar desse estudante seja mais efetiva. Cada rede avalia e decide como será gerido esse recurso, podendo haver mais ou menos investimento da educação especial inclusiva de cada rede, dependendo do Conselho Municipal de Educação e do Conselho do Fundeb o acompanhamento da aplicação do recurso, o que nem sempre acontece, caso não haja pessoas engajadas com essa questão nesses conselhos.

Outro serviço fundamental na educação especial inclusiva, mas que não tem verba definida, apesar de poder ser considerada no fator de ponderação, por ter orientações específicas a respeito, trata da disponibilidade de cuidadores para casos em que se faça necessário. A Lei 13.143/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), no capítulo IV, art. 28, inciso XVII, estabelece ser incumbência do poder público assegurar a oferta de profissionais de apoio escolar. Muitas redes têm disponibilizado, também, outras formas de apoio, como equipes técnicas de acompanhamento, materiais de apoio, recursos tecnológicos e outros, que visem garantir condições para o professor, para a escola ou para o próprio estudante. Essas questões regionalizadas serão melhor destacadas no tópico seguinte.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (1996), em seu artigo 75, já estabelece que haja um custo mínimo por aluno para que sejam corrigidas as disparidades de acesso e qualidade do ensino por todo o país, com um cálculo estabelecido pela União. Com a aprovação do FUNDEB

(BRASIL. LEI nº 11.494/2007, art. 30, inciso IV¬), há uma indicação da realização pelo Ministério da Educação (MEC) de estudos que definam um valor referência por aluno com o qual seja possível assegurar um padrão mínimo de qualidade. O Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) aprovado por meio da Lei nº 13.005/2014, na meta 20, conceitua o custo aluno-qualidade (CAQ) e destaca todos os passos para sua implementação, desde um CAQ inicial, passando por progressivos ajustes, critérios para a base de cálculo, até as normas de cooperação dos entes federados.

Apesar dessa legislação que assegura a necessidade da regulamentação de um custo aluno-qualidade, pouco se avançou neste sentido. Silva (2021, p. 105), versa sobre a falta de interesse para que se consolide essa política pública por meio das Propostas de Emendas Constitucionais (PEC):

> As PECs do Pacto Federativo se alicerçam na visão do BM de que os problemas educacionais no Brasil se dão pela ineficiência do gasto e desconsideram que o valor aluno ano da Educação brasileira é quase três vezes menor que a média da OCDE. Em 2017, por exemplo, a média do gasto público por aluno ano estre os países da OCDE foi de US$ 10.100,00 e no Brasil, o gasto público por aluno foi de US$ 4.600,00. Esse quadro incentiva o descumprimento do PNE, discutido entre os profissionais da educação e a sociedade, principalmente, no que se refere à implementação do CAQ e evidencia a pouca preocupação do BM e do governo central com as desigualdades educacionais, com as condições sociais e culturais dos alunos e seus familiares.

No bojo dessa discussão, a educação especial encontra-se numa condição ainda mais prejudicada. O próprio objetivo do CAQ em diminuir desigualdades já deveria colocar em pauta a educação especial inclusiva, porém não é o que se observa. Muito pouco é destacado em relação a educação especial neste contexto, como destaques apontados pela Campanha Nacional da Educação (2018, p. 80 e 81):

> [...] foram incorporados aspectos materiais relativos à educação inclusiva, com forte influência da experiência da Semana de Ação Mundial 2014 e das várias organizações da rede da Campanha que tratam de educação e cultura inclusivas. Se, desde a primeira publicação do CAQi, em 2007, já se fazia menção à necessidade dos prédios escolares serem acessíveis, agora a ideia de educação inclusiva como um direito de todas as pessoas ganha mais concretude na proposta, com a presença da Sala de Recursos Multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado, além de equipamentos e materiais acessíveis em vários ambientes da escola.

A educação especial inclusiva pressupõe muitas vertentes de atuação, que necessitam de linhas de financiamento: a formação dos professores, as atuações técnicas de áreas da saúde em atuação na educação, profissionais de apoio, para além de toda a infraestrutura de acessibilidade e tecnologias assistivas, sendo necessário estudos mais específicos sobre o custo aluno-qualidade para este público-alvo.

É importante destacar que apenas o repasse de verbas não garante qualidade na educação. Há questões a se considerar, desde a suficiência dos valores repassados para o projeto educacional que eles atenderão e, mais ainda, como se implementam as políticas em ação. Silva e Roggero (2020) destacam que há

um projeto de educação em curso voltado para grupos de interesses ligados ao capital, presentes em documentos das organizações multilaterais, assim podemos considerar que a lógica da eficiência e da competição, como colocado acima, é contrária a lógica inclusiva, que compreende o atendimento da educação especial no ensino regular. Com as influências do capital nas políticas públicas educacionais, é preciso questionar a quem estamos servindo, que educação, em que contexto e com quais objetivos está sendo ofertada a Educação escolar às pessoas com deficiência.

A implementação regional das políticas públicas nacionais revela o contexto das práticas

A revisão da literatura nos coloca frente a frente com o terceiro contexto proposto, o contexto da prática. Assim como as políticas sofrem influência da interpretação em sua elaboração legal, há uma influência proeminente de fatores diversos sobre sua implementação, uma vez que a política de fato será reinterpretada em cada situação que se estabelece. Este aspecto pode ser observado na diversidade de teses, dissertações e artigos, que contextualizam as políticas nacionais implementadas em cada escola, ou em cada munícipio ou região. Os estudos levantados são pautados na implementação regional dessas políticas para entender a inclusão escolar das pessoas com deficiência.

Mainardes (2006, p. 50) destaca que a análise das políticas precisa considerar a apropriação do discurso pelos profissionais que atuam na Educação, uma vez que "Isso envolve identificar processos de resistências, acomodações, subterfúgios e conformismos dentro e entre as arenas da prática, e o delineamento de conflitos e disparidades entre os discursos nessas arenas." Para analisar as políticas de educação especial inclusiva, certamente esses pontos de fundamental importância, uma vez que, como vimos por meio dos autores da Teoria Crítica, essa prática é entremeada por questões subjetivas relacionadas a como cada profissional que lida com esse público-alvo, lida com o preconceito e os estereótipos presentes em nossa sociedade.

Outro ponto de análise do contexto da prática refere-se a escolha metodológica em levantar vivências escolares das pessoas com deficiência, com a expectativa de ser possível verificar como as legislações e políticas públicas propostas têm, de fato, chegado até as pessoas com deficiência e quais os efeitos em sua escolarização.

O impacto das políticas de educação inclusiva na vida escolar das pessoas com deficiência possibilitam a análise do contexto dos resultados e da estratégia política

Após a proposição dos três contextos expostos até aqui, foi percebida a necessidade de entender os impactos dessas políticas na diminuição das desigualdades, mantendo a função social da escola no bojo da discussão. Sendo assim, o quarto contexto, dos

resultados ou efeitos, busca, nesta dimensão de diminuição de desigualdades sociais, compreender as ações políticas de forma não isoladas, mas nos contextos macro, envolvendo as diversas dimensões de uma política pública. O quinto e último contexto, das estratégias políticas, como uma extensão do contexto anterior, busca delinear possibilidades de identificar "[...]um conjunto de atividades sociais e políticas que seriam necessárias para lidar com as desigualdades criadas ou reproduzidas pela política investigada." (MAINARDES, 2006, p. 56)

A educação especial na perspectiva inclusiva prima pela possibilidade de a escola agir na construção de uma sociedade cada vez mais baseada nos princípios da igualdade e da inclusão, aderindo ao tipo de análise proposta pela Abordagem do Ciclo de Políticas, como vimos até aqui. Neste estudo, os dados levantados acerca do cotidiano escolar das pessoas com deficiência, nos conduz a mais do que delinear o contexto da prática no sentido de como as políticas têm sido implementadas e reinterpretadas, uma vez que, analisar as vivências escolares dessas pessoas com deficiência em relação aos contextos analisados anteriormente, pode possibilitar observar os impactos dessas políticas: se há ou não o acesso e como ele acontece, se essas políticas educacionais estão voltadas para a emancipação desses indivíduos, diminuindo desigualdades, no que avançam e o que se mantém regredido nestes contextos.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TEORIA CRÍTICA

Adorno (2009) e Marcuse (1981) se apoiam na dialética como a arte da conversação, da discussão e da argumentação, postulada pelas contradições presentes na sociedade e na não dicotomização da natureza e cultura, do sujeito e objeto, em contraponto ao positivismo que marcou o pensamento filosófico de uma época. Em relação ao positivismo coloca que o mesmo legitima o Sistema por meio da ideologia de ordem e leis naturais que acreditavam reger a sociedade. A principal negação da dialética adorniana se destaca na busca de uma sociedade mais justa e igualitária da que se apresentava até então. Destacam ainda o quanto os conhecimentos científicos da sociologia precisam considerar o caráter complexo e contraditório da sociedade, pois a lógica positivista, na busca por objetividade e neutralidade, tende a afastar ainda mais o sujeito do seu objeto de conhecimento. Busca ainda refletir sobre os elementos qualitativos dos objetos por meio de uma contemplação que mantenha apenas a distância necessária para não incorporar o objeto, reforçando que este não pode ser totalmente apreendido devido à sua singularidade, sendo a emancipação e a criticidade, a maneira de resistir à barbárie.

> Através da adaptação forçada pelos imperativos do sistema capitalista tardio, tais como, produção e resultados, as pessoas tendem a

> perder o que têm de melhor, ou seja, suas qualidades individuais tais como, sua identidade e sua capacidade para negar e resistir. A capacidade de se contrapor ao que, em qualquer momento e de qualquer forma pode levá-las a violência e ao crime obriga os seres humanos a se moldarem ao sistema ordenador que rejeita a diferença e apregoa a todo custo a identificação. Os homens não conseguem mais pensar de outra forma se não determinados pelos ditames de ideologias dominantes, onde aquele que não comunga com a ideia imposta é um corpo estranho a ser extirpado do organismo social. (LEMOS, 2013, p. 72)

A autora reforça que, se há uma pretensão em deter-se a emancipação, de forma real, com consistência, "[...] é necessário começar a ver efetivamente os enormes obstáculos que se apresentam contrários a emancipação humana na atual organização social em que o mundo se encontra" (LEMOS, 2013, p. 77). A dialética negativa propõe que cada situação analisada precisa considerar o que avançou e o que se mantém regredido em cada contexto analisado.

Um conceito que tem ganhado espaço nas narrativas da Educação Inclusiva diz respeito ao Capacitismo, que se refere a discriminação da pessoa com deficiência por atitudes preconceituosas ou omissão, sendo considerado crime, apoiado pela Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que prevê em seu artigo 4º que "toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação". Analisando à luz da Teoria Crítica, podemos destacar as formas naturalizadas de se invisibilizar a pessoa com deficiência, por exemplo, quando o estudante fica sem nenhum atendimento pedagógico na sala de aula e torna-se um "problema", sendo justificado pela escola que não sabem o que fazer com ele, sem buscar informação, formação e estratégias para inclui-lo de fato.

Há uma barreira atitudinal que impede o pleno desenvolvimento da pessoa com deficiência e é baseado na estereotipia construída de que aquele indivíduo é incapaz de aprender, o que torna o ambiente escolar um "problema" para si mesmo e para os outros. Crochík (2006, p. 20) complementa: "Não vemos a pessoa que é objeto do preconceito a partir dos diversos predicados que possui, mas reduzimos esses diversos ao nome que não permite nomeação: judeu, negro louco, etc.", ao que poderíamos exemplificar também: retardado, aleijado, mongoloide, entre outros, inclusive adequados à pessoa com deficiência, desde que compreendam ideias pré-concebidas carregadas pelo estereótipo da incapacidade. Frases costumeiras como: "Você sabe que ele não consegue, não é, é que ele tem deficiência" ou mesmo a incredulidade da pessoa conseguir realizar tarefas sozinho são exemplos do capacitismo embasado nos estereótipos construídos. Segundo Crochík (2006, p. 57), "[...] no preconceito não deixa de estar presente a racionalização expressada por uma argumentação coerente, que oculta sua verdadeira motivação.", sendo assim, a justificativa da escola é socialmente aceita e

até incentivada em alguns casos, o que promove a disseminação dessas práticas, naturalizando-as, mesmo sendo contrárias à legislação que prioriza a inclusão, de fato, desses indivíduos. Outro exemplo de capacitismo revela-se na veiculação de histórias de superação, como se a pessoa considerada incapaz de aprender determinadas coisas ou realizar conquistas pessoais e profissionais, em que recaem sobre ela expectativas de fracasso, com todo o seu esforço próprio tenha alcançado sucesso.

O preconceito é colocado como uma forma de dominação social, uma forma de se manter o status quo de uma sociedade pautada na coisificação dos sujeitos. Segundo Crochík (2006, p. 49) é um "[...] fenômeno que não se localiza somente no indivíduo que o contém e na sua vítima potencial ou real, mas também na sociedade que pode inibi-lo ou suscitá-lo." Horckheimer (2015) coloca que o progresso, avançou muito em termos tecnológicos, porém mantém-se regredido em relação à humanização na sociedade, que mantém a barbárie. As pessoas com deficiência vêm sofrendo com a segregação e o preconceito em relação aos espaços que ocupam ou deveriam ocupar na sociedade. Marcuse (1982, p. 142-144) reforça esse conceito de que o progresso não foi bem sucedido em termos de humanização, dizendo que o processo de dominação une a razão pré-tecnológica e a tecnológica, mudando o conceito de dependência pessoal, de subserviência, para o que chama de "ordem objetiva das coisas", portanto continua a haver uma dominação sobre grupos, como o das pessoas com deficiência, naturalizando esse processo sem necessitar de uma razão mais argumentos, estabelece-se assim um novo sistema, com uma nova ordem social, com novas formas de controle social. Neste contexto cria-se uma ideia de homem unidimensional, homogeneizando a concepção de homem, essa ideia de homem não valoriza as diferenças, legitimando apenas aquele que se enquadra na sociedade de consumo, que é produtivo e que tem valor, pela ótica do mercado. Essa perspectiva torna ainda mais difícil a luta pela pessoa com deficiência em ter seu espaço, considerando suas diferenças, numa sociedade globalizada e hegemônica.

A pesquisa sobre personalidade autoritária (ADORNO et al., 2019) destaca o quando processos psicológicos como a homogeneização social estão imbricados no preconceito. A convivência da pessoa com deficiência é um passo importante no combate à barbárie, porém, mais do que isso, a estereotipia cria raízes nas camadas mais inconscientes da psique, como no processo de negação, ao colocá-los em espaços de segregação e não inclusivos. O que é visto, não é percebido, portanto, deixa de ser um problema a ser resolvido nesta perspectiva. A sociedade se mostra, historicamente, reforçando a desigualdade, como esclarece

Crochík (2006, p. 07 – Prefácio à terceira edição):

> A sociedade discute a necessidade dos direitos serem iguais para todos e tenta estabelecer mecanismos para tornar possível o que se tem denominado inclusão social. Como a sociedade, no entanto, continua a manter interesses contraditórios, provenientes de sua base econômica, as lutas pela igualdade continuam a refletir a igualdade da dominação, isto é, como a dominação dos mais frágeis pelos mais fortes continua a ser a expressão e o resultado de uma sociedade hierárquica, não é a pacificação entre os homens que se tem obtido, mas a igualdade do direito na luta pela sobrevivência, na qual nem todos podem sobreviver, não devido às conquistas sociais, mas sim, à desigualdade que continua na base do sistema social.

Sobre essa contradição, esclarece ainda que:

> Em relação ao conflito social, é necessário voltar a dizer que a civilização ocidental se desenvolveu pautada na dialética do esclarecimento: um movimento destinado a livrar o homem do mito e do medo, e da submissão que aquele exigia do indivíduo, igualmente um produto dessa civilização. Essa dialética é inerente àquele movimento e se expressa pela contradição entre progresso e barbárie da qual se quer libertar a segue, mais do que como uma sombra, como algo inerente. (CROCHÍK, 2006, p. 52)

As pessoas com deficiência são um grupo que vivencia diariamente essa história de desigualdade, apesar das conquistas sociais, em especial nas últimas décadas. Na escola, sendo essa uma estrutura importante da sociedade, não seria diferente. A escola inclusiva só será transformadora caso invista num processo de emancipação que priorize a elevação da consciência em direção à humanização. As contradições apresentadas sobre a forma com que a sociedade busca o progresso, porém não consegue superar a barbárie, se expressa também na educação, que não se coloca como uma possibilidade de emancipação na formação cultural dos indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento da democratização da educação, optou-se por uma educação de massa, que não investe na formação cultural (Adorno,1995), mas em uma pseudoformação caracterizada pela superficialidade das informações, sem o viés formativo. Não sendo possível alterar as condições sociais que leva à barbárie, podemos iniciar pela formação dos indivíduos, em especial na infância, quando a base do preconceito começa a se formar, por meio de afeto e segurança emocional, que fazem com que aja de forma recíproca nas relações que estabelecerá na sociedade. Esse indivíduo também se formará sem ficar refém da fragilidade que o faria predisposto ao preconceito, lembrando que os indivíduos preconceituosos possuem egos frágeis, tornando-se facilmente sugestionáveis, como destaca Crochík (2006, p. 159).

Em relação a inclusão escolar da pessoa com deficiência é possível pensar sobre o quanto elas estão mais presentes na sociedade e na escola por meio das conquistas de direitos recém alcançados, porém há muito a se caminhar no sentido dessa presença não ser uma experiência estéril, que reforça preconceitos, mas que é possível, e mais que isso, dever da escola, fazer dessa uma

experiência não somente de socialização, mas de desconstrução de estereótipos.

> O contato com as diferenças significativas propiciado pela inclusão, desde que criado um ambiente inclusivo, pode minimizar o preconceito e colaborar na criação de uma sociedade mais justa. Uma educação com diversidade nos modelos de identificação favorece a formação de egos diferenciados e personalidades menos predispostas ao preconceito. Tanto os alunos em situação de inclusão, quanto os demais membros da comunidade escolar (outros estudantes, professores, coordenação, direção, pais de alunos, funcionários administrativos, equipe de limpeza e de cozinha, instrutores disciplinares etc.) se beneficiariam da diversidade proposta pela inclusão. (Oliva, 2016, p. 354)

Por vivermos em uma sociedade excludente e competitiva, torna-se necessário repensar o papel da escola, para que não continue no caminho da pseudoformação. Crochík e col. (2011) coloca que o preconceito tem sido uma barreira na educação, uma vez que vivemos numa sociedade que apresenta o que chama de "inclusão marginal".

Apesar de considerar difícil a formação de alunos e professores críticos, uma vez que o Sistema Educacional não está voltado para isso, Oliva (2016, p. 354) pondera:

> Seguindo esse pensamento, professores críticos se percebem como corresponsáveis pelo fracasso, evasão e exclusão escolar, pelos diagnósticos psicopedagógicos errôneos e/ou precipitados e pelo preconceito dirigido a alunos em situação de inclusão; e eles sabem que se o preconceito é cultural, é possível eliminá-lo. Ao mesmo tempo, a identificação deles também é contraditória, porque percebem a desumanidade desses fatos concretos que, como produtos do trabalho humano, deveriam estar sob seu controle, mas percebem que não estão. De toda forma, a práxis do professor crítico é orientada para o esclarecimento e para a emancipação de seus alunos.

A escolarização das pessoas com deficiência, poder estar a favor de uma educação emancipadora, tanto para este público-alvo, como para toda a comunidade escolar que tem a possibilidade de desconstruir estereótipos e repensar princípios capitalistas da escola e do projeto de educação com base excludente e competitiva que tem se consolidado em nossa sociedade , desde que, em resistência à indústria cultura e à pseudoformação, tenha, em sua defesa, profissionais conscientes e críticos em busca de trilhar uma nova história.

REFERÊNCIAS

1. ADORNO, T. W.. Estudos sobre a personalidade autoritária. São Paulo: Editora Unesp, 2019.
2. _____ Educação e emancipação. Tradução: Wolfgang Leo Maar, 3ª edição, Rio de Janeiro: Editora: Paz e Terra, 1995.
3. _____ Dialética negativa. Trad. M.A. Casanova, Rev. E. Soares Neves da Silva. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.
4. BALL, S. J. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. Currículo sem Fronteiras, UFES, Espírito Santo, v. 1, n. 2, p. 99-116, jul./dez. 2001. ISSN 1645-1384.
5. BALL, Stephen J.; MAGUIRRE, Meg; BRAUN, Annette. Como as escolas fazem as políticas: atuação em escolas secundárias. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.
6. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
7. _____ Lei nº 13.143 de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 02/03/2021.
8. _____ Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que Institui a Política Nacional de Educação especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da

Vida. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948. Acesso em 16 out. 2020.

9. _____ Ministério da Educação e Cultura. Marco Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Especial, 2010.
10. _____ Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009 - Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.
11. CAMPANHA NACIONAL PELO DIREITO À EDUCAÇÃO. CAQi e o CAQ no PNE: quanto custa a educação de qualidade no Brasil. São Paulo: Campanha, 2018. Disponível em: https://media.campanha.org.br/caq/pdf/quanto-custa-a-educacao-publica-de-qualidade-no-brasil.pdf . Acesso em: 05 jun. 2021.
12. CROCHÍK, José Leon. Preconceito, indivíduo e cultura (3a. ed.). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
13. CROCHÍK, José Leon e Col. Análise de atitudes de professores do Ensino Fundamental no que se refere à educação inclusiva Educação e Pesquisa, Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 565-582, set./dez. 2011. Versão impressa ISSN: 1517-9702 Versão on-line ISSN: 1678-4634.
14. HORKHEIMER, Max. Eclipse da razão. Tradução de Carlos Henrique Pissardo. São Paulo: Editora da Unesp, 2015, 207p.
15. LEMOS, Solon Sales. Dialética negativa: formação e resistência em Teodor Adorno. 2013. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira. Fortaleza, 2013.
16. MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. Educação e Sociedade, v. 27, n. 94, 47-69, 2006.
17. MAINARDES, J; MARCONDES, M. I. Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. Educação & Sociedade, Campinas, vol. 30, n. 106, p. 303-318, jan./abr. 2009.
18. MACEDO, Lino de. Ensaios Pedagógicos: como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2005.
19. MARCUSE, Herbert. A ideologia da Sociedade Industrial – o homem unidimensional. Rio de Janeiro: Zahar, 1982
20. MARCUSE, Herbert. Ideias sobre uma teoria crítica da sociedade. 2ª. ed..ZAHAR Editores: Rio de Janeiro,1981.
21. MARQUET, Mônica Grazieli. Políticas de Inclusão Escolar - O contexto do Município de Capão da Canoa-RS (2007-2018). 2018, 152f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2018.
22. OLIVA, Diana Villac. Raízes sociais e psicodinâmicas do preconceito e suas implicações na educação inclusiva. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v.20, n.2, p.349-356. Ago 2016. ISSN 1413-8557.
23. RAHME, Mônica Maria Farid; FERREIRA, Carla Mercês da Rocha Jatobá; NEVES, Libéria Rodrigues. Sobre Educação, Política e Singularidade. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.44, n.1, p.1-13, 2019. ISSN 2175-6236.
24. SILVA, Adriana Z. da e ROGGERO, Rosemary. A descentralização de recursos no financiamento da Educação Básica. Dialogia, São Paulo, n. 36, p. 568-580, set./dez. 2020. ISSN: 1983-9204.
25. SILVA, Adriana Zanini da. O financiamento da Educação Básica no Brasil contemporâneo: avanços e contradições nos gastos da educação de Santo André. 2021. 259 f. Tese (Doutorado) – Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, 2021.

47338

TRILHARES DA ALFABETIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESTUDO SOBRE A PROPOSTA DO PNAIC

Andreia Menarbini
Doutorado em Educação - Universidade Nove de Julho
andreiamenarbini@gmail.com

Manuel Tavares Gomes
Doutorado em Filosofia pela Universidade de Sevilha, docente no Programa de Pós-Graduação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
manuel.tavares@outlook.com.br

Palavras-chave: Alfabetização. Concepções dos Professores. Educação Infantil. Formação de Professor. PNAIC.

INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta pesquisa teve origem na trajetória docente da pesquisadora na escola pública, da pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação e no questionamento feito sobre a inclusão dos professores da Educação Infantil (EI) no programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Como ponto de partida e ao longo de todo o percurso de pesquisa defendemos a tese de que ocorre nas instituições de EI uma distorção epistemológica relativamente ao que significa alfabetizar nesta etapa de educação-ensino. A tese que defendemos enquadra-se na linha de Políticas Educacionais e é sustentada em argumentos teóricos e empíricos e não apenas em meras convicções de caráter subjetivo ou experiencial. Daí que ganhem sustentação os próprios questionamentos que orientaram todo o percurso de pesquisa, impedindo desvios que pudessem comprometer um estudo crítico sobre o objeto de pesquisa que é a recém proposta de Alfabetização do PNAIC para a EI, criado para responder ao problema da alfabetização no país.

Há muitos anos a alfabetização das crianças é tema de estudos e uma meta a ser alcançada em todo o Brasil, mas os dados obtidos por órgãos nacionais e nos estudos realizados no país, a partir de parcerias estabelecidas com universidades públicas, demonstram índices críticos referentes a essa temática e constatam que ainda há muito a ser feito nessa área.

Os dados negativos sobre a alfabetização no Brasil influenciam a implantação de políticas públicas nacionais para a melhoria da aprendizagem das crianças, inclusive na área de formação continuada de professores. A política pública de alfabetização implantada no Brasil pelo Ministério de Educação (MEC), no ano de 2013, foi o PNAIC que é um compromisso formal dos governos federal, estaduais e municipais em assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental.

A versão 2017 do programa propôs o PNAIC como uma política educacional sistêmica, que visou uma forma ampliada e alfabetização por meio do trabalho da Alfabetização na Idade Certa, para a melhoria da aprendizagem em Língua Portuguesa e Matemática no Ensino Fundamental, com a inclusão dos professores da EI, a garantia das perspectivas e das especificidades do trabalho de leitura e escrita com as crianças da rede pública. Diante do exposto, surgiram questionamentos sobre a inserção dos professores de EI na proposta do PNAIC, uma vez que a atuação do programa foi em duas etapas de ensino distintas, com características próprias, a partir da temática alfabetização, por meio de formações de professores, numa ação nacional diferente das já implantadas no

Brasil, uma vez que na história da educação brasileira a EI nunca foi integrada em programas de alfabetização. Por se tratar de uma experiência diferenciada para a EI, a partir de uma política educacional nacional recente, esta pesquisa analisou as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI, uma vez que este programa foi implantado em larga escala, a partir de novembro de 2017, atendendo a milhares de alunos em todo o país e com pequeno número de pesquisas referentes ao tema. O cenário proposto para este estudo foi o PNAIC na EI e as ações realizadas a partir dele, na cidade de Santo André (SP), distante 18 km da Capital, cuja história da Rede Municipal de Ensino inicia-se com a etapa da EI e apresenta uma experiência diferenciada com o Programa no período de 2013 a 2016, quando se dirigia apenas ao 1º ciclo do Ensino Fundamental.

JUSTIFICATIVA, OBJETO E OBJETIVOS

Apesar de todos os investimentos realizados na área nas últimas décadas e da legislação existente, consideramos que a problemática da alfabetização das crianças, pelos problemas que enfrenta, constitui uma área de pesquisa pertinente por contribuir para reflexões e cumprimento das metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação. Em atendimento a essas metas do PNE, articuladas aos apontamentos feitos pelos diferentes segmentos que compõem o PNAIC e o desejo da melhoria dos dados quanto à alfabetização no país, o MEC instituiu mudanças no PNAIC a partir do ano de 2017. Nesse ano notou-se um novo formato de funcionamento, pois houve a descrição de funções que não existiam nas edições anteriores, a ampliação da formação para o atendimento aos professores da EI, além de mudança na gestão e estrutura das formações, a partir do fortalecimento da administração, por meio das estruturas estaduais, regionais e locais de formação e gestão, direcionadas pelo Comitê Gestor Estadual para a Alfabetização e o Letramento, com estrutura paritária de decisão entre UNDIME (União dos Dirigentes Municipais de Ensino) e Estado. Especificamente, para a El, constavam, nas orientações do PNAIC em Ação de 2017 formações específicas para esta etapa de ensino, realizadas pelos coordenadores pedagógicos das escolas, a partir das formações recebidas pelos orientadores de estudos, no uso do material “Leitura e Escrita na EI”, produzido em parceria pelo MEC e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Esse material originou-se do contrato entre a Diretoria de Currículos e Educação Integral (DICEI), da Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC e a UFMG nos anos de 2013 a 2015, com o objetivo da elaboração de material para atender à necessidade de formação dos professores da El, fornecendo subsídios para que esses possam desenvolver, com qualidade, o

trabalho com a linguagem oral e escrita, em creches e pré-escolas brasileiras. O material "Leitura e Escrita na El" foi estruturado em oito cadernos de estudos, um caderno de apresentação e um encarte destinado às famílias das crianças. Como fundamento para a construção da proposta de formação dos professores da EI e o material que a compõe, estão as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EI (DCNEI), contidas na Resolução do Conselho Nacional de Educação/Comissão de Educação Básica (CNE/CEB) de número 5, de 2009. Esta pesquisa se originou no questionamento feito sobre a inclusão dos professores da EI no PNAIC e as possíveis influências da formação na profissionalidade dos professores e na prática pedagógica com os alunos. Perante as mudanças apresentadas nos documentos oficiais do PNAIC 2017, surgiram questões quanto à proposta de Alfabetização para a EI. A implantação desta proposta nos suscitou o seguinte questionamento: Quais as concepções dos professores sobre a proposta do PNAIC para a EI, sua inclusão e respectiva influência na sua profissionalidade? A partir dessa questão nuclear inferimos uma outra que dela deriva: O que significa a alfabetização para a EI na proposta do PNAIC?

Assim sendo, definiu-se como objeto de estudo desta pesquisa, em sentido lato, as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI. Diante dos questionamentos apresentados, cinco objetivos foram formulados que são apresentados a seguir.

OBJETIVO GERAL

- Analisar as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI, sua inclusão no PNAIC e influências na sua profissionalidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o significado atribuído à "alfabetização na EI" na proposta do PNAIC.
- Identificar as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI.
- Identificar as ações alfabetizadoras dos professores da EI, cursistas do PNAIC, na Rede Municipal de Santo André.
- Inferir as possíveis contradições em torno da proposta do PNAIC e as práticas alfabetizadoras realizadas pelos professores na EI.

Para isso, partimos da conjectura de que nas instituições de EI ocorre a distorção epistemológica do que significa alfabetizar nesta etapa de ensino, resultando em propostas pedagógicas ora preparatórias para o ensino fundamental ora sem proposição de atividades alfabetizadoras que desenvolvam as habilidades da criança na comunicação e leitura da realidade que ela integra, passando a obstaculizar o processo de alfabetização. Utilizamos o termo conjectura, defendido por Popper (1980), porque pressupomos que ele se traduz em algo não absoluto, ao contrário do que ocorre em relação ao termo hipótese, uma vez que esta pesquisa é realizada na área

educacional, na qual o caráter absoluto das hipóteses não acontece, mas se relacionam ao valor de conjuntura, ou ainda, numa perspectiva de entendimento.

Nesse sentido, nos propusemos analisar a proposta de Alfabetização do PNAIC para a EI, os seus eixos estruturantes, e concepções dos professores sobre a mesma proposta, bem como as suas influências nessa etapa de ensino, a partir da inserção dos professores da EI nas formações do Programa, por meio de documentos oficiais existentes e as ações alfabetizadoras dos professores cursistas nas Escolas Municipais de EI.

A partir do conhecimento construído em nosso percurso acadêmico e orientações recebidas, definiu-se como procedimento de coleta de dados, a análise documental de publicações, materiais e registros referentes a proposta do PNAIC, quanto a sua estrutura e desenvolvimento. No que diz respeito aos descritores de pesquisa, optamos pela aplicação de um inquérito por questionário com questões fechadas e entrevistas semiestruturadas aos Professores cursistas do Pacto de EI.

DESENVOLVIMENTO

No âmbito das Ciências Humanas e Sociais que envolvem os seres humanos e suas relações com os outros e com o mundo é indispensável considerar motivações, desejos, crenças, valores, ideias, ideologias, intenções. Para tanto, se faz necessário contextualizar, para compreendermos a problemática da pesquisa. Outrossim, partimos do princípio de que a compreensão da realidade é dinâmica, que os sujeitos e os diferentes cenários estão em permanente interação e transformação e que, para compreendê-la, não podemos desprezar essa complexidade, assim sendo, optamos pela abordagem qualiquantitativa de pesquisa.

Inclusivamente, a metodologia escolhida para este trabalho de pesquisa é de tipo qualiquantitativo por ser mais adequada à questão de pesquisa que enunciamos e aos objetivos da investigação, que visam analisar as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI, nos documentos oficiais e a realizada na Rede Municipal de Ensino de Santo André e as suas influências na prática do professor na etapa da EI. A abordagem qualitativa permite uma compreensão profunda dos discursos e a quantitativa permitirá a ampliação dos sujeitos de pesquisa. Neste sentido, uma abordagem qualiquantitativa abrange as dimensões de compreensão e extensão.

No que se refere à abordagem qualitativa os estudos de Bogdan e Biklen (1982 apud LÜDKE; ANDRÉ, 2013), destacam que, nas pesquisas qualitativas, os processos demandam maior preocupação do que o produto e ao pesquisador interessa verificar as manifestações dos problemas nas atividades e interações que ocorrem no cotidiano (BOGDAN e BIKLEN, 1982 apud

LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Em outro aspecto abordado ressalta que, nesses estudos, há "[...] uma tentativa de capturar a 'perspectiva' dos participantes." (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p.14) Como ideia complementar Tavares e Richardson (2005, p. 05) colaboram

> As abordagens qualitativas ocupam um lugar de relevo na construção do conhecimento, não porque se contraponham às abordagens quantitativas, mas porque a utilização de ambas contribui para a construção de um conhecimento de maior amplitude mais rigoroso e de maior profundidade. Se tivermos em consideração a construção do conhecimento na área das ciências sociais e humanas e, especificamente, na área da educação, a ideia de pesquisa e a respectiva prática tornaram-se absolutamente essenciais em qualquer nível de educação e de ensino, de modo que a função docente se converte, cada vez mais, numa atividade de pesquisa, única forma de o professor deixar de ser o reprodutor de ideias feitas e se transforme num estimulador exemplar da construção do conhecimento científico em situações dialéticas de aprendizagem.

Nesse sentido, a pesquisa qualiquantitativa pode ser considerada como um esforço em explicar de uma forma mais criteriosa os resultados obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas, sem a aferição quantitativa das características e atitudes verificadas.

Especificamente para a abordagem quantitativa utilizamos procedimentos estatísticos. Conforme Gil (2008, p. 78)

> Não se pode negar que os procedimentos estatísticos são muito úteis e devem, sempre que possível, ser utilizados nas pesquisas sociais. Afinal, a Estatística é uma ciência e sua contribuição para o desenvolvimento de pesquisas nos mais diversos campos do conhecimento é inquestionável. Pode-se até mesmo dizer que algumas disciplinas só alcançaram o status de ciência graças à utilização de métodos estatísticos.

Quanto à natureza da pesquisa ela é descritiva, explicativa e compreensiva.

Consideramos descritiva porque procuramos caracterizar o grupo de professores da EI, cursistas do PNAIC, estabelecendo relações entre variáveis, por meio dos dados coletados do questionário aplicado. De acordo com Gil (s.d.) as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial à descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Trata-se de pesquisa explicativa uma vez que buscamos identificar os fatores que envolveram a inclusão dos professores no Pacto, considerando os documentos oficiais do programa, leis, diretrizes educacionais, influências e contextos quanto à alfabetização e à EI. Além de desvelar as concepções existentes no material do curso desenvolvido com os professores, bem como as suas concepções sobre a alfabetização e ações docentes. O autor nos esclarece sobre pesquisas explicativas

> Essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. (GIL, s.d.)

Também a consideramos compreensiva, pois é uma pesquisa que resulta da aplicação de uma abordagem qualitativa e que tem a entrevista como instrumento metodológico. A sua vocação

consiste em compreender, detectar comportamentos, processos ou modelos teóricos e não em descrever, medir ou estabelecer relações entre variáveis.

Quanto à análise da política do PNAIC tomamos como referência os ciclos de Ball e Bowe no que diz respeito às dimensões de formulação das políticas e da produção de texto, por um lado e, por outro, do ciclo da prática ou, como refere Ball, da tradução das políticas, na prática, pelos diversos agentes, neste caso, os professores-educadores. O próprio Ball refere que o ciclo de políticas é um método e, por isso, tê-lo-emos em consideração na análise dos dados.

Os procedimentos escolhidos para a coleta de dados são coerentes com a abordagem de pesquisa adotada: de tipo qualiquantitativo com o recurso a questionário e entrevista como instrumentos metodológicos e às análises estatística e de discurso para os dados documentais e para os coletados por questionário e entrevista, respectivamente.

As entrevistas foram semiestruturadas, cujo roteiro foi composto por questões relacionadas à formação, às concepções e atuação dos professores da EI, cursistas do PNAIC, no processo de alfabetização, relacionadas às categorias selecionadas Alfabetização, EI, Formação de Professores e PNAIC. Os dados foram cruzados com os obtidos a partir da aplicação do questionário constituído por questões fechadas. A análise documental foi realizada a partir de registros, publicações e documentos do PNAIC, diretrizes nacionais, publicações sobre a alfabetização e os materiais utilizados para a formação dos professores da EI. Esta análise foi realizada de forma pormenorizada como um dos sustentáculos da pesquisa realizada.

Conforme Severino (2007, p. 122), a análise documental envolve manuscritos, impressos, registros, audiovisuais e sonoros, e "tem como fonte documentos no sentido amplo [....] Nesses casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise."

Os procedimentos metodológicos aqui selecionados buscaram possibilitar a análise dos dados obtidos durante a realização do trabalho, bem como subsidiar a elaboração, de forma qualitativa, do relatório de pesquisa.

O campo de estudo desta pesquisa foram as Escolas Municipais de EI e Ensino Fundamental e Creches de Santo André, cidade pertencente à região metropolitana da Grande São Paulo.

Configuram-se como sujeitos desta pesquisa os professores, cursistas do PNAIC de EI, na Rede Municipal de Santo André.

O critério de escolha foi a utilização dos ciclos de vida profissional dos professores na perspectiva de Huberman (2000).

No que diz respeito ao questionário a amostra foi aleatória, dada a dificuldade de

construir uma amostra representativa tendo em conta a dispersão dos sujeitos.

Em relação às entrevistas optamos pela amostra intencional que, segundo Gil (2008, p. 94), é uma

> Amostragem por tipicidade ou intencional também constitui um tipo de amostragem não probabilística e consiste em selecionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população. A principal vantagem da amostragem por tipicidade está nos baixos custos de sua seleção. Entretanto, requer considerável conhecimento da população e do subgrupo selecionado.

Portanto, como tínhamos os resultados da aplicação do questionário, convidamos sujeitos que atendessem aos critérios já citados, os quais foram entrevistados e chegamos aos seguintes resultados: a entrevistada 1 tem 30 anos de idade, é do sexo feminino, possui 10 anos de carreira no magistério, concluiu os cursos Pedagogia em 2010, Pós em Língua Portuguesa e literatura em 2012, Pós em EI em 2014, Especialização em Educação inclusiva em 2016 e Mestrado em Educação em 2020. Já a entrevistada 2 tem 41 anos de idade, 8 anos de carreira no magistério, é do sexo feminino e concluiu os cursos de Pedagogia em 2011, Especialização em Psicopedagogia em 2014 e Especialização em Ludopedagogia em 2017. A entrevistada 3 tem 44 anos de idade, 16 anos de carreira no magistério, é do sexo feminino e concluiu os cursos de Pedagogia em 2011, Especialização em Psicopedagogia em 2014 e Especialização em Ludopedagogia em 2017. A entrevistada 4 tem 38 anos de idade, 20 anos de carreira no magistério, é do sexo feminino e concluiu os cursos de Pedagogia em 2003, Artes em 2015, Especialização em Alfabetização e Letramento em 2011 e Mestrado profissional em Educação em 2020. A entrevistada 5 tem 53 anos de idade, 27 anos de carreira no magistério, é do sexo feminino e concluiu os cursos de Magistério em 1986, Pedagogia em 2004, Psicopedagogia em 2013, Psicomotricidade em 2014. Já entrevistada 6 tem 38 anos de idade, 17 anos de carreira no magistério, é do sexo feminino e concluiu os cursos de Magistério em 2000, Pedagogia em 2010, Ciências Sociais em 2006, Especialização em Magistério do Ensino Superior em 2008, Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade em 2014 e cursa Especialização em Didáticas para a implementação da BNCC - Anos Iniciais.

Na análise descritiva dos seis sujeitos entrevistados, todos são do gênero feminino, o que suscita questões de gênero na formação e identidade docente. Situam-se entre 30 e 53 anos. No que diz respeito à formação inicial, 3 são formadas no curso do Magistério, 6 são graduadas em pedagogia como formação acadêmica, 1 possui a segunda graduação em Arte, outra em Ciências Sociais, 6 possuem duas pós-graduações lato sensu e 4 pós-graduação stricto sensu no nível mestrado. Nessa direção constata-se que as professoras possuem um nível elevado de formação na área educacional. Quanto aos cursos realizados na pós-graduação eles são diversos

e, assim como o mestrado, pertencem à área da Educação.

Um dos fatores que colabora para a realização da formação acadêmica é o Estatuto do Magistério Municipal, que prevê acréscimo de 10%, para cada pós-graduação Lato Sensu concluída, no limite de duas, acréscimo de 30%, para mestrado, no limite de um, como forma de progressão funcional. Como são professoras concursadas da rede elas são regidas por este estatuto e, consequentemente, fazem jus à progressão funcional.

No que diz respeito à experiência profissional, as entrevistadas têm entre 8 e 27 anos de experiência no magistério.

Em prosseguimento à pesquisa definimos os procedimentos para a coleta de dados que são descritos a seguir.

PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

O procedimento de coleta de dados foi realizado em três etapas: análise documental dos documentos e materiais referentes ao PNAIC, preenchimento dos questionários e entrevistas.

A análise documental trouxe subsídios para a compreensão do processo de alfabetização, do PNAIC, de sua proposta de alfabetização para a EI e das bases epistemológicas que sustentam a sua proposta.

Os procedimentos éticos da pesquisa foram cumpridos, com o devido cuidado, e houve o preenchimento do Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por parte dos participantes.

Quanto aos sujeitos da pesquisa, foram informados previamente, a partir de mensagens por e-mail, Facebook e WhatsApp sobre os objetivos e a finalidade do estudo, a fim de que se sentissem confortáveis para a participação da pesquisa do Doutorado em Educação. Cabe ressaltar que a coleta de dados foi realizada durante a pandemia da Covid-19, com a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), de isolamento social. Nesse contexto, foram utilizadas as ferramentas disponíveis para que a pesquisa se consolidasse.

O questionário foi composto por questões fechadas e foram formuladas a partir do problema e dos objetivos de pesquisa, conforme as sugestões da banca de qualificação e disponibilizado link específico para respostas no Google Forms, compartilhado com os sujeitos. Previamente aplicamos um pré-teste tendo em vista a validação do questionário. Os dados são apresentados e analisados no presente capítulo.

Todo o instrumento de pesquisa deve ser validado empiricamente. Sobretudo um questionário que é aplicado a um número considerável de sujeitos para que os dados coletados possam ser analisados estatisticamente.

No que diz respeito à nossa pesquisa, optamos pela aplicação de um questionário, numa primeira fase, e, posteriormente, pela realização de entrevistas semiestruturadas.

Assim, construímos o questionário e, como exigem as regras e procedimentos metodológicos, decidimos submetê-lo a um teste prévio ou pré-teste. Escolhemos 17 sujeitos a quem solicitamos que respondessem ao questionário entre 24 e 28 de março de 2020. O objetivo foi, como referimos, proceder à sua validação como instrumento de pesquisa, sugerindo aos respondentes que prestassem atenção à pertinência e clareza das questões colocadas, ao tempo de resposta, ao número de perguntas e à coerência global das questões. Também foi solicitado aos sujeitos que apresentassem outras sugestões de perguntas, no caso de considerarem que, perante o objeto de pesquisa, caberia inserir outras possíveis perguntas.

O pré-teste foi realizado com dezessete professoras integrantes da rede municipal de ensino de Santo André, que cursaram o PNAIC e que integram escolas em diferentes bairros da cidade, cujos dados telefônicos estavam disponíveis para o contato.

A aplicação do questionário ocorreu de forma digital, via um link de acesso ao formulário, encaminhado por contato via rede social, cuja mensagem de convite esclarecia o porquê e para quê do contato, bem como a possibilidade de críticas e sugestões sobre o instrumento de coleta de dados.

Ao término do preenchimento do questionário, a maioria das participantes comunicou o preenchimento e não sugeriu alterações a serem realizadas nas questões propostas. Os sujeitos submetidos ao pré-teste foram céleres na entrega e, depois de uma análise individual, concluímos que não houve substanciais sugestões de alteração relativamente ao número de questões e respectiva formulação.

Em análise realizada as dezessete respostas do questionário, percebeu-se que os sujeitos tiveram alguma dificuldade em processar apenas duas questões que se referiam ao curso de pós-graduação e ano de término. As questões foram reformuladas para a versão a ser aplicada aos demais professores cursistas.

A primeira aba do formulário disponibilizado na internet apresentava o termo de consentimento e assentimento livre e esclarecido e somente após a concordância do pesquisado era aberto o acesso ao questionário para as respostas.

O pré-teste revelou, no que diz respeito aos sujeitos que responderam, que todos são do gênero feminino, situam-se entre 33 e 66 anos. No que diz respeito à formação inicial, 10 são formadas no curso do Magistério, 16 são graduadas em pedagogia como formação acadêmica, 16 possuem pós-graduação lato sensu e duas pós-graduação

stricto sensu no nível mestrado. No que respeita à experiência profissional, têm entre 12 e 40 anos de experiência no magistério; consideram que a EI não é a fase adequada para a alfabetização e que as atividades deverão ser, essencialmente, de caráter lúdico e a rotina pedagógica deve manter atividades motivadoras de leitura e escrita. Divergem sobre o entendimento da proposta de alfabetização do PNAIC na EI e das atividades a serem propostas, mas a maioria afirma que o PNAIC contribuiu com a sua formação profissional e se houvesse a continuidade da formação a realizariam.

Consideramos que o pré-teste permitiu a validação do questionário com os ajustes que julgamos necessários.

Finalizada essa etapa adequamos o instrumento e prosseguimos no processo de coleta de dados.

O questionário foi encaminhado aos professores da EI, cursistas do PNAIC, via e-mail, no qual foi informado o porquê do convite, o objetivo do estudo, o link para o preenchimento on-line e contatos para necessários esclarecimentos sobre a pesquisa e para auxílio no que fosse necessário. O e-mail foi enviado para 126 contatos, sendo que 12 mensagens não foram entregues, porque o endereço não foi encontrado ou não pode receber mensagens. O formulário ficou disponível para preenchimento on-line de 18 de abril de 2020 a 07 de maio de 2020, sendo que na página de rosto foi disponibilizado o termo de consentimento e assentimento livre esclarecido para a concordância ou não da participação. Antes de encerrar a coleta de dados, tentamos, também, o contato via rede social Facebook e WhatsApp, nos contatos que tínhamos, que não eram todos, para a participação na pesquisa, uma vez que o contato pessoal, por meio das escolas onde trabalham, estava impossibilitado devido à pandemia mundial da Covid19. Dos sujeitos de pesquisa que receberam o convite de participação com o link para o preenchimento, 98 acessaram ao questionário e 97 concordaram e responderam à totalidade das questões propostas. Um sujeito acessou, e não concordou em responder, pois informou que era desistente da formação. Portanto, o link do questionário foi entregue a 114 cursistas, desses 16 não responderam e 97 responderam às questões propostas. A entrevista foi semiestruturada e elaborada conforme a problemática e os objetivos da pesquisa já apresentados, a fim de obter dados, que revelassem informações sobre as concepções dos professores sobre a proposta de alfabetização do PNAIC para a EI desenvolvida na Rede Municipal de Ensino de Santo André. A ferramenta utilizada para as entrevistas foi o Google Meet, que possibilitou a sua gravação na íntegra.

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS: ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE DE DISCURSO

No que diz respeito à análise dos dados do questionário, aplicado a 97 sujeitos, foi feita uma análise estatística e descritiva. A clarificação desta técnica de análise e dos respectivos conceitos e variáveis envolvidos, amostra, estatística descritiva, regressão univariada e multivariada foram, por razões metodológicas, explicitadas no capítulo quatro da tese.

Como técnica de análise de dados das entrevistas optamos pela análise de discurso de linha francesa, por entendermos que este tipo de análise é mais adequado à nossa pesquisa por permitir uma abordagem flexível de leitura de texto que tem como objeto de estudo o discurso, fundamentados em Mussalim (2003) e Maingueneau(1997). Esta dimensão da análise permitiu-nos um grau de compreensão que a dimensão estatística não permite. Por isso, referimos, em tempo oportuno, que a pesquisa, na sua dupla dimensão quantitativa e qualitativa nos permitiria, por um lado, uma abordagem em extensão pela inclusão de um número razoável de sujeitos e, por outro, uma abordagem compreensiva "mergulhando" no discurso dos sujeitos tendo em vista a apreensão/desvelamento dos sentidos atribuídos.

Na análise do discurso os seus conceitos são interligados e demonstram características em comum, constituindo o processo de enunciação e da construção do discurso. Portanto, as partes que constituem o discurso são as condições de produção, os loci de enunciação dos discursos, a ideologia, a formação discursiva, a formação ideológica, os sentidos e o próprio sujeito. Todos estes elementos confluem no processo de enunciação.

A análise dos discursos das nossas entrevistadas teve em consideração os elementos enunciados. Procuramos desvelar os sentidos dos discursos não esquecendo que os professores têm um discurso muito homogêneo resultante da sua condição e identidade profissionais.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objeto de estudo que nos ocupou relaciona-se, intimamente, com a nossa história de vida. A nossa identidade é o resultado da confluência de fatores biográficos e profissionais.

Não há, pois, como separar "o que somos" da entrega de uma vida à Educação da Infância. Acreditamos que esta relação ficou bem explícita em todo o percurso de pesquisa. Daí que o problema de pesquisa tivesse também as suas raízes nas inquietações provocadas pelo nosso percurso e prática profissionais.

Com alguma convicção conjetural, apresentamos uma tese de partida que, ao longo dos caminhos teórico-metodológicos procuramos confirmar: ocorre nas instituições de EI uma distorção epistemológica relativamente ao que significa alfabetizar

nesta etapa de educação-ensino. O desenvolvimento desta tese sustenta-se em argumentos relacionados com as propostas pedagógicas das educadoras: por um lado, a EI como preparação para o ensino fundamental e, por outro, a ausência de propostas alfabetizadoras que desenvolvam as habilidades e competências das crianças no que diz respeito à comunicação, relações interpessoais e leitura da realidade. Para sustentar a tese apresentada com argumentos empíricos, que pudessem também validar os pressupostos teóricos, aplicamos um questionário, do qual foi feita uma análise estatística descritiva e entrevistamos seis sujeitos, utilizando como modelo para uma escolha intencional a teoria dos ciclos de vida profissional dos professores de Huberman (2000), partindo do seu princípio de que as convicções e representações dos professores e o modo como atuam na sua prática profissional, não apenas se relaciona com o contexto histórico e local, mas também com a fase da carreira em que se encontram. Não tendo sido os ciclos profissionais objeto da nossa pesquisa, realçamos a sua importância e as inúmeras questões de pesquisa que podem ser enunciadas em função da idade, dos percursos individuais e da fase em que cada professor/a se encontra na carreira profissional. De acordo com a proposta dos ciclos profissionais, os professores passam por fases de investimento-desinvestimento ao longo da carreira.

Nos trilhares da alfabetização na EI percorremos um caminho em busca das respostas para as questões de pesquisa apresentadas no capítulo I da tese e pudemos depreender que a concepção dos professores sobre a proposta do PNAIC para a EI, não é única, se diferencia conforme a autoconcepção de alfabetização e se desvela na prática pedagógica correspondente ao seu percurso pessoal, acadêmico e profissional, constituídos na sua profissionalidade. No que tange ao significado da alfabetização para a EI na proposta do PNAIC perfizemos que se relaciona aos processos de apropriação da cultura escrita como direito infantil respeitadas as características da infância.

O caminho trilhado mostrou a necessidade social e científica de estudos sobre a alfabetização, pois se trata de uma questão não resolvida no Brasil, em que o descaso político, ao longo de décadas, lançou para o analfabetismo milhões de brasileiros, em pleno século XXI. A alfabetização é um tema complexo que se relaciona aos fatores e condições sociais, políticos, econômicos existentes na sociedade. Sendo assim, há de se destacar os jogos de interesses na perspectiva de dominação, subalternização e exclusão dos grupos sociais economicamente desfavorecidos. A preocupação política em relação à problemática da alfabetização não se relaciona com a formação dos cidadãos e a sua preparação para o exercício consciente e crítico da cidadania, mas apenas com a

qualificação da mão de obra para o mercado de trabalho. Nessa direção, há de se considerar que em qualquer idade, a alfabetização não deve ser encarada como um mero ato ou processo instrumental, no qual se aprenda apenas a decodificar códigos. Mas implica numa responsabilidade social, em que a escola e os professores assumem papel determinante sobre a sua qualidade e eficiência, pois são os atores sociais diretamente responsáveis pelo processo de aquisição da leitura e da escrita dos educandos. Quanto mais especializados e conscientes sobre o processo de alfabetização e de seus papéis na sociedade, poderão mais bem atuar em prol de uma educação de qualidade para a emancipação das pessoas, contribuindo para uma sociedade mais justa, respeitosa e solidária, em suma, mais democrática. Ler e escrever é elemento fundante e primordial para o exercício de uma cidadania consciente e crítica, além de ser um fator de inclusão numa sociedade democrática. Enquanto houver milhões de cidadãos excluídos dos principais direitos, do direito à educação e excluídos, por consequência, dos processos civilizatórios, não se pode falar em democracia. No Brasil, lamentavelmente, a Casa Grande domina, manda e comanda. A colonização e colonialidade são consequências evidentes da manutenção-continuidade dos processos coloniais.

Quando se trata de alfabetização na EI urge toda sapiência para que o respeito à infância impere em todas as propostas e ações, a fim de que os direitos da criança sejam garantidos considerando todos os aspectos relacionados a ela. Portanto, há de se considerar que a alfabetização como ato formal e mecânico de aprender o alfabeto e sua utilização como código de comunicação não deve acontecer na EI. Nesta etapa de ensino, o trabalho deve se debruçar no desenvolvimento das diferentes linguagens, inclusa a leitura e escrita, como forma de expressão infantil e interações para compreensão do mundo que a rodeia, conforme a cultura em que a criança está inserida e os seus próprios interesses. O trabalho a ser proposto deve apresentar intencionalidade educativa, sendo muito bem planejado e organizado, por parte da instituição e do professor, considerando a criança para a tomada das decisões pedagógicas, levando em conta as necessidades apresentadas, as características do desenvolvimento humano, a curiosidade, o interesse e, principalmente, o direito infantil de aprender.

A infância deve ser cuidada em todos os aspectos nas instituições a que ela se destina, portanto, toda ação desde as questões espaciais, até as relacionais, que envolvem as pessoas, o conhecimento e as interações, precisam estar fundamentadas pelo conhecimento científico. Durante a pesquisa

foi possível constatar que a alfabetização na EI gera diferentes interpretações, que se originaram nos contextos históricos, nas suas respectivas propostas pedagógicas. Historicamente a EI perpassou pelas concepções assistencialista, higienista, preparatória, e outra que se opõe em relação as citadas, e que se pauta no respeito à infância e considera a criança como sujeito de direitos e protagonista no processo de ensino e aprendizagem. Isto posto, nos evidencia que esta etapa educacional está num processo de busca de sua identidade. Consequentemente, as diferentes concepções sobre a EI convivem rotineiramente nas escolas em que os professores entrevistados atuam, e, concomitantemente a alfabetização na EI apresenta diferentes concepções decorrentes do processo identitário da etapa de ensino que está em andamento e, também, das próprias concepções dos professores. Podemos afirmar que a formação docente para a infância é falha, uma vez que as professoras pouco se referem às teorias para fundamentarem as suas respostas, se pautando na prática educativa. Cabe ressaltar que a maioria das referências utilizadas para esta pesquisa com o tema alfabetização, já estavam publicadas e poderiam ser do conhecimento de todas que responderam ao questionário e participaram da entrevista. Outro quesito se refere especificamente ao material do PNAIC destinado à EI, que chegou precariamente às professoras e não se consolidou como repertório teórico sobre a leitura e escrita na EI, mesmo integrando um programa de formação continuada de professores, de larga escala, destinado para a alfabetização das crianças, cujo material esclareceu explicitamente as teorias que envolvem o desenvolvimento das linguagens das crianças, os conceitos de alfabetização, letramento e cultura escrita, além de fundamentar o trabalho a ser realizado com a leitura e escrita para esta faixa etária. Teorias oriundas de outras publicações existentes há anos e destinadas aos profissionais da área educacional. Por meio da pesquisa constatamos que a nossa tese é comprovada no que se refere às práticas de alfabetização que de fato ocorrem de forma preparatória para o Ensino Fundamental quando as professoras se referem aos “pontilhados”, “traçados de letras”, “beabá”; e de forma descompromissada com a formação infantil, quando se referem às “lembrancinhas”, “mais do mesmo”, “folhinhas para pintar”, “datas comemorativas” e que “as professoras não sabem o que é para ser feito”. Encontramos também o trabalho de leitura e escrita relacionadas ao letramento, a alguns aspectos da literatura, sobre o brincar, demonstrando fragilidades quanto ao trabalho com a cultura escrita, comprometendo o desenvolvimento das habilidades da criança na comunicação e leitura da realidade que ela integra. Por conseguinte, podemos apontar que o trabalho com a cultura escrita precisa ser pesquisado

em outros estudos longitudinais, para melhor esclarecer as relações e consequências na alfabetização das crianças que participaram de uma educação que a considerou como sujeito na sua aprendizagem. Portanto, a nossa tese se confirma quanto às distorções epistemológicas, uma vez que há várias produções no campo epistemológico que esclarecem sobre a criança, as relações que estabelece quanto ao aprendizado da sua cultura e das linguagens, o que na prática pedagógica investigada ocorre de outra forma. Inclusive as diretrizes nacionais específica para a EI, há mais de dez anos, que é a DCNEI indica a intencionalidade educativa, o trabalho com as linguagens e não concebe a EI como preparatória para o Ensino Fundamental. Enfatiza, entre outros aspectos, a necessidade de oportunizar as diferentes manifestações e possibilidades de aproximação das crianças da cultura escrita de forma participativa, considerando os lugares simbólicos e materiais que o escrito ocupa no seu cotidiano, de suas famílias e de suas comunidades, valorizando todos esses sujeitos como produtores de cultura. Mas, o nosso estudo não tem como afirmar que este é o motivo de obstaculizar a alfabetização das crianças. Podemos afirmar categoricamente que as teorias mostram a importância do trabalho com a cultura escrita no desenvolvimento infantil, o qual é imperativo para a compreensão de si, dos outros e do mundo. Nesse sentido, há teorias que afirmam que o contato com o material escrito contribui significativamente para o alfabetismo na idade adulta, e alertam que no Brasil, o acesso ao escrito é afetado pelas diferenças sociais e regionais. Por conseguinte, a relação, ou não, com a linguagem escrita na infância, em casa e em seu meio social, pode acirrar as desigualdades sociais já existentes por todo país, como trabalhado, no capítulo dois da tese. Isto leva a considerar que a falta de um trabalho qualificado com a leitura e escrita desde a EI, pode contribuir para dificuldades na alfabetização. Defendemos que a criança precisa de amplo repertório nas diferentes linguagens, inclusive na leitura e escrita, o que lhe trará mais elementos no estabelecimento de sentidos e relações a serem estabelecidas nas suas aprendizagens. Considerando o que a entrevistada três afirmou que muitos professores estão alfabetizando desde fase um e, mesmo assim, crianças chegam aos oito e nove anos sem saber ler e escrever por causa das estratégias erradas, nos dá indícios de que o trabalho a ser realizado não é o da alfabetização preparatória, da descompromissada e somente com o letramento, mas sim de um trabalho proposto desde o nascimento das crianças que envolva os conceitos de culturas infantis e de cultura de pares, oriundos dos estudos da sociologia da infância, para representar a especificidade dos processos de criação e significação da cultura produzidos, de forma

autoral, pelas crianças, como trabalhado no capítulo dois da tese. Há de se considerar que num país de tamanha desigualdade social o trabalho qualificado, fundamentado nas epistemologias pertencentes à EI, que envolva a leitura e a escrita se faz necessário.

A pesquisa, ainda revelou a fragilidade na formação inicial e continuada dos professores o que também precisa ser mais bem esclarecida, abrindo campo para novas pesquisas, uma vez que não nos debruçamos na formação inicial do professor da infância, se restringindo à formação proposta pelo PNAIC.

Outra problemática que merece ser pesquisada se relaciona à forma como os programas de formação são elaborados e implantados, uma vez que, em sua maioria, se destinam somente aos professores e não envolvem nos processos de ensino e de aprendizagem, os gestores e profissionais da educação, o que implica em resultados práticos abaixo das metas estabelecidas e do esperado pelos grupos dominantes, dos profissionais da educação e da sociedade em geral, dando continuidade ao ciclo de desigualdades sociais existentes no país, que perdura há anos. Será que se fossem elaborados e implementados com a real participação dos professores e gestores não seriam mais eficientes?

Concluímos, afirmando que políticas públicas de formação de professores são necessárias para mudar o quadro do analfabetismo no Brasil e, principalmente, para assegurar o direito a uma educação pública, cada vez mais qualificada, a todos os brasileiros e brasileiras, e que, efetivamente, contribua para uma sociedade solidária, radicalmente democrática, que respeite os direitos fundamentais, inalienáveis, promovendo, assim, a justiça social e cognitiva.

Todos os trabalhos têm também limites. O nosso também. Diríamos, finalmente, que os limites se prendem com a nossa condição humana.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Medida Provisória nº 586, de 8 de novembro de 2012. Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro da União aos entes federados no âmbito do PNAIC, e dá outras providências. Brasília: MEC, 2012.
2. BRASIL. Portaria nº 826, de 7 de julho de 2017. Dispõe sobre o PNAIC - PNAIC, suas ações, diretrizes gerais e a ação de formação no âmbito do Programa Novo Mais Educação - PNME.
3. GIL, Antônio Carlos. Como Classificar as pesquisas, disponível em:
4. http://www.madani.adv.br/aula/Frederico/GIL .pdf, s.d. Acesso em: 10 abr.2020.
5. GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo Atlas, 2008.
6. HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A.(Org.). Vidas de professores. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p.31-61.
7. LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa D. A. de. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2013.
8. MAINGUENEAU, Dominique. Novas tendências em análise do discurso. Campinas, SP: Pontes/Unicamp, 1997.
9. MUSSALIM, Fernanda & BENTES, Anna Christina (org.). Introdução à Linguística:
10. domínios e fronteiras, Vol. 1 e 2, 3ª.ed. São Paulo: Cortez, 2003.
11. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23a ed. São Paulo: Cortez, 2007.

12. TAVARES, Manuel; RICHARDSON, Roberto Jarry. Metodologias Qualitativas: teoria e prática. Curitiba, PR: Editora CRV, 2015.

47348

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM SERVIÇO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Silvane Marcela Mazur
Mestra em Ensino na UENP, Doutoranda em Educação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
silvane.doutorado@gmail.com

Annecy Tojeiro Giordani
Doutora, Estadual do Norte do Paraná
annecy@uenp.edu.br

Resumo
No contexto do Ensino Superior no Brasil, a Constituição Federal de 1988 dispõe que as Universidades obedecerão ao princípio de que o ensino, a pesquisa e a extensão são indissociáveis. Fruto de uma pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) – Mestrado Profissional em Ensino, realizada com professores da Educação Profissional, especificamente em um Curso Técnico de Enfermagem, em que foi indicada a necessidade de formação continuada ou em serviço, foi desenvolvido e realizado um Curso de Formação Pedagógica aos participantes da pesquisa. Este, foi realizado por meio da Extensão Universitária, aliando os princípios já mencionados, isto é, ensino, pesquisa e extensão. Considerando a perspectiva de formação continuada aos docentes em exercício, recebemos três convites de Instituições de Ensino para desenvolver curso de extensão, os quais foram realizados, totalizando assim, quatro cursos de formação pedagógica para professores. Portanto, o objeto desse estudo se traduz no relato de experiência quanto à realização destes cursos aos professores em exercício, realizado por meio de extensão pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP. Assim, o objetivo geral deste trabalho é analisar qual a importância da extensão universitária e sua aproximação com outros níveis de ensino, tanto na visão dos participantes dos cursos, como para as organizadoras/pesquisadoras. Assim, este estudo se configura como uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso descritivo, sendo que a coleta de dados foi realizada por meio de atividades realizadas pelos participantes, como questionário, entrevista e anotações em diário de campo. Como resultado, inferimos que a extensão é um dos mecanismos de aproximação da Universidade com outros ambientes, neste caso, a Educação Profissional e Superior Tecnológica, e as contribuições foram relevantes tanto para ambos os participantes. Pois, aos professores em exercício, as atividades proporcionaram momentos de reflexão sobre sua prática pedagógica, a incorporação de novos conhecimentos, enquanto que para os pesquisadores houve a integração dos princípios da Universidade: o ensino, a pesquisa e a extensão.
Palavras-chave: Extensão universitária; Formação em serviço; Formação pedagógica para professores.

INTRODUÇÃO

Contextualizando a educação escolar brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº. 9.394/1996) define a organização da educação escolar em dois níveis: a Educação Básica e o Ensino Superior. Compõem a Educação Básica: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e Médio e a Educação Profissional, enquanto que os Cursos Sequenciais, a Graduação, a Pós-Graduação e a Extensão fazem parte do Ensino Superior (BRASIL, 1996).

Sumariamente, a finalidade da Ensino Superior é formar profissionais em diferentes áreas do conhecimento, com isso, espera-se que os graduados estejam aptos para inserção no mercado de trabalho e contribuam para o desenvolvimento da sociedade brasileira e para a formação educacional continuada. Com evidência na formação de profissionais e no desenvolvimento de pesquisas educacionais, o Ensino Superior tem ainda por objetivo que os graduados de diferentes áreas atuem em favor da universalização e do aprimoramento da Educação Básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais (BRASIL, 1996).

Esta lei também traz algumas questões sobre a formação de professores, tanto para a Educação Básica como para o Ensino Superior. Além de mencionar sobre a formação inicial, indica a necessidade da formação continuada aos profissionais do magistério. A formação continuada tem várias modalidades e uma delas é a formação em serviço, ou seja, aos professores que estão atuando na docência. Neste contexto, “a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais do magistério” (BRASIL, 1996).

Com relação à Universidade no Brasil, a Constituição Federal em vigência afirma que é indispensável o ensino, a pesquisa e a extensão, conforme Art. 207 (BRASIL, 1988). É nesse contexto que foram realizados quatro cursos de formação pedagógica aos professores em exercício, por meio da extensão universitária, visando articular as três premissas da Universidade.

Diante desse cenário, nos questionamos, qual a importância da extensão universitária? Visando trazer resposta a esta questão, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a importância da extensão universitária e sua aproximação com outros níveis de ensino.

A UNIVERSIDADE E A EXTENSÃO

A Universidade se constitui como importante instituição para a produção e divulgação de conhecimentos, contribuindo assim, para o desenvolvimento da nação. De acordo com a Constituição Federal vigente, a Universidade brasileira se fundamenta em três bases indissociáveis: o ensino, a pesquisa e a extensão (BRASIL, 1988).

Fundamentando-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LBD nº 9.394/1996), a Educação Superior tem por finalidade:

I. estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
II. formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
IV. promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
V. suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
VI. estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
VII. promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição;
VIII. atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (BRASIL, 1996).

Observa-se que, dentre as muitas finalidades do Ensino Superior, estão postas as atividades relacionadas à extensão, bem como, objetiva a universalização e o aprimoramento da Educação básica, buscando uma relação de proximidade entre esses dois níveis de ensino.

Nesse contexto, segundo afirmam Silva e Mendoza (2020) se faz necessárias metodologias que contribuam para um equilíbrio entre os três elementos fundamentais da Universidade, isto é, ensino, pesquisa e extensão.

SABERES DA DOCÊNCIA

De acordo com Araújo (2014), no mundo globalizado em que estamos vivendo, permeado por constantes avanços de cunho científico e tecnológico, a sociedade demanda pela formação profissional do sujeito com qualidades como autonomia, criticidade e criatividade.

No mesmo sentido, Rodrigues e Mendes Sobrinho (2007) atribuíam importância às práticas pedagógicas para a formação de profissionais que atendam essas demandas sociais.

Assim, a importância atribuída à Educação, no sentido do contribuir para o desenvolvimento integral do ser humano e da sociedade, torna a tarefa da docência bem complexa, pois exige, planejar, pesquisar, ensinar, avaliar. Considerando a complexidade da atuação profissional do

professor, quais são os saberes necessários para o exercício da docência? Nos referenciamos em Tardif (2014) para refletimos sobre essa questão. Pesquisador sobre formação docente, este autor argumenta que o saber dos professores resulta das articulações individuais (atividades cognitivas) e sociais (formação e atuação). Portanto, destaca que "[...] o saber dos professores traz em si mesmo as marcas do seu trabalho, que ele não é somente utilizado como um meio no trabalho, mas é produzido e modelado no e pelo trabalho" (TARDIF, 2014, p. 17).

No sentido de compreender quais são os saberes necessários ao exercício da docência, Tardif (2014) argumenta em favor de quatro conjunto de saberes: saberes da formação profissional ou pedagógica; saberes disciplinares; saberes curriculares e experienciais. Explicando sucintamente estes conjuntos de saberes, o autor menciona que os saberes advindos da formação profissional são construídos nas ciências pedagógicas e relacionam-se ao ato de ensinar. Os saberes disciplinares correspondem aos conhecimentos científicos das áreas do conhecimento, como exemplo, citam-se conhecimentos da Língua Portuguesa, Matemática, ou seja, o conhecimento dos conteúdos, enquanto que os saberes curriculares dizem respeito aos currículos e programas escolares dos cursos.

Já os saberes experienciais são construídos a partir da própria experiência profissional na docência e do compartilhamento das experiências dos colegas professores. Está ligado ao aprender a ensinar, a aprender ser professor sendo professor e a partir das experiências do outro, valorizando-se assim as experiências dos colegas de profissão (TARDIF, 2014). Nesse sentido, ao considerar as peculiaridades de seu trabalho diário permite ao professor repensar sua formação para a docência.

Na perspectiva desse autor, é necessário promover uma articulação entre os conhecimentos relacionados ao ensino produzidos nas universidades e os saberes produzidos pelos professores em suas práxis.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A LDB nº 9.394/1996 ao tratar da formação de professores, além de mencionar sobre a formação inicial, enfatiza a necessidade e exigência de formação continuada, sendo que as Unidades Federativas deverão, em regime de colaboração, promover a formação inicial e continuada dos professores (BRASIL, 1996).

Portanto, argumenta-se quanto à importância da formação continuada dos professores, como uma das formas de sua valorização profissional e, enquanto possibilidade de reflexão sobre sua posição diante dos desafios da docência.

Nesse contexto, uma das maneiras de se promover a formação continuada aos professores, é a formação em serviço, ou seja, aquela promovida no ambiente de trabalho dos professores, isto é, na própria escola.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza descritiva, com abordagem qualitativa. O estudo descritivo contribui para a nossa compreensão dos fenômenos individuais e sociais. O estudo de caso trata-se de uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real (YIN, 2015).

Nesse sentido, buscamos relatar a experiência quanto a realização de quatro cursos para formação de professores em serviço, por meio da extensão universitária, avaliando suas possíveis contribuições entre a aproximação dos dois níveis de ensino.

MATERIAIS E COLETA DE DADOS

Estando inseridas no contexto da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), para o desenvolvimento dos Cursos de Extensão, consideramos a Resolução nº. 029/2011/UENP – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) que regulamenta as ações de Extensão desta Universidade. Esta é definida como um processo educativo, cultural e científico, a partir da articulação entre Ensino e Pesquisa de modo inseparável e proporciona a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade. A resolução mencionada enfatiza a indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, ao afirmar que toda ação de extensão deve ser vinculada ao processo de formação de pessoas e de produção de conhecimento.

Inicialmente, e como Produção Técnica Educacional exigido no Mestrado Profissional em Ensino, em 2017 foi desenvolvido e realizado um Curso de Formação Pedagógica aos participantes da pesquisa originária do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) - Mestrado Profissional em Ensino. No ano de 2018 fomos convidadas por duas Instituições de Ensino para o desenvolvimento de cursos aos professores em serviço. Em 2019 mais uma Instituição de Ensino nos convidou com essa mesma finalidade. Assim, realizamos quatro Cursos de Extensão, voltados à formação continuada aos professores em exercício.

Assim, os cursos para professores em serviço foram desenvolvidos durante os anos de 2017 a 2019, abrangendo algumas cidades da região Norte do Estado do Paraná e a cidade de Ourinhos- SP.

RESULTADOS

Os cursos de extensão se justificaram na necessidade e importância da formação dos professores em serviço. Pois, de acordo com Soares e Cunha (2010), a docência é uma atividade complexa e o seu exercício exige competências e saberes específicos. Ainda, a

formação continuada de professores está prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/1996), mais especificamente no Art. 87, ao afirmar no seu §3o que as Unidades Federativas devem realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação à distância (BRASIL, 1996).

Para a organização dos cursos e definição dos módulos, levamos em conta, os saberes da formação pedagógica, bem como, buscamos valorizar os saberes experienciais, ao proporcionar momentos de compartilhamento de experiências e saberes da prática docente entre os participantes (TARDIF, 2014).

O quadro a seguir apresenta os dados de organização dos cursos de extensão, realizados entre 2017 e 2019.

Quadro 1: Organização dos cursos de extensão

Instituições de Ensino	Instituição A	Instituição B	Instituição C	Instituição D
Caracterização da Instituição	Educação Profissional	Núcleo Regional de Ensino	Educação Profissional	Superior Tecnológico
Carga horária do curso ofertado	40h	08h	20h	16h
Modalidade	Presencial	Semipresencial	Semipresencial	Semipresencial
Período de realização do curso	Abril a junho de 2017	Abril de 2018	Outubro e novembro de 2018	Julho a agosto de 2019
Nº participantes	07	14	20	20
Módulos	I- Saberes docentes; II- Metodologias de ensino; III- Avaliação;	I-Saberes docentes no contexto da Educação Básica;	I – Saberes docentes e Abordagem metodológica de ensino; II-Avaliação da aprendizagem;	I- Metodologias de Ensino; II- Avaliação da aprendizagem;

Fonte: as autoras (2021).

Na Instituição "A" os participantes participaram de entrevista semiestruturada, realizada pelas pesquisadoras e posteriormente as mesmas foram transcritas na sua integralidade. Ao final do curso, responderam um questionário de avaliação sobre o mesmo. Nas demais Instituições (B, C e D), os dados foram coletados por meio de questionários pelo Google Forms, atividades realizadas no Google Classroom e durante os encontros presenciais. Os participantes das quatro instituições assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo assim, utilizar os dados para fins de produção acadêmica e científica.

Aliando os princípios de ensino, pesquisa e extensão, o desenvolvimento dos quatro cursos de extensão resultou na

produção de quatro trabalhos acadêmicos: Dissertação; Artigo científico; Capítulo de e-book e Resumo expandido. Considerando o objetivo geral deste trabalho, isto é, analisar a importância da extensão universitária e sua aproximação com outros níveis de ensino, tanto na visão dos participantes dos cursos, como para as organizadoras/pesquisadoras, foi organizado o quadro a seguir, apresentando uma síntese das categorias analisadas, com relação às expectativas dos professores em relação ao curso, bem como as possíveis contribuições e limitações do mesmo, a partir da revisão bibliográfica dos trabalhos mencionados, bem como, dos instrumentos de coleta de dados.

Quadro 2- Categorias analisadas

Categoria: Expectativas em relação ao curso	
Instituição A	A unidade mais relevante indicada nesta categoria foi: "Aprimorar conhecimentos" (MAZUR, 2017, p. 60).
Instituição D	Foram duas unidades elencadas nesta categoria: "Aprimoramento profissional" e "Motivos pessoais", representando assim, a relevância desse processo para o seu desenvolvimento profissional, percebendo a oportunidade de formação como um momento para melhorar a sua prática docente, bem como para a vida pessoal (ANCELMO, ARMELIN, GIORDANI, 2021, p. 146).
Categoria: Contribuições do curso	
Instituição A	A partir dos excertos dos participantes da pesquisa foram identificadas as unidades "Repensar sua prática pedagógica" e "Troca de experiências e conhecimentos" (MAZUR, 2017, p. 61).
Instituição B	Com relação às indicações positivas do curso, os participantes concluíram que: "Clareza e dinamismo" e [...] A coerência do tema abordado" (D1). O participante 2 afirmou: "Esclarecimentos, clareza na apresentação, momento motivacional para ampliar os conhecimentos" (D2), enquanto que o terceiro mencionou "Os professores eram dinâmicos e o tema era interessante" (D3), conforme dados coletados pelas pesquisadoras (MAZUR, GIORDANI, 2018).
Instituição D	Segundo as autoras (ANCELMO, ARMELIN, GIORDANI, 2021, p. 148: "Os participantes deram indícios de que entendem que a formação continuada é um processo necessário para melhorar a prática docente, possibilitando o seu desenvolvimento profissional. Os professores demonstraram identificar a formação continuada como uma oportunidade de contribuir com a sua atuação no ensino, levando a reflexões sobre a sua prática além de possíveis impactos na vida e objetivos pessoais dos docentes".
Categoria: Limitações do curso	
Instituição A	Nesta categoria foram elencadas as unidades: "Pouco tempo" e "Maior carga horária" (MAZUR, 2017, p. 62).
Instituição B	Assim como na Instituição A, os participantes da Instituição B informaram que as limitações dizem respeito à duração do curso, representadas pelas unidades: "Uma formação com carga horária maior" e "Pouco tempo" (MAZUR; GIODARNI, 2018).

Fonte: as autoras (2021).

É adequado ressaltarmos que, como pode ser visualizado no Quadro 2, as categorias nem sempre foram as mesmas para os quatro cursos, variando conforme o contexto e as questões de pesquisa. Complementando, destacamos que na Instituição "B" também foi elaborada a categoria "Temas para futuras capacitações", a partir do questionamento final em que os professores puderam apontar suas necessidades formativas. Nesse contexto, foram elencados três temas diferentes: "Metodologias para atuação em laboratórios; Desafios da docência nos dias atuais e O papel do coordenador pedagógico na educação profissional", conforme explicitam (MAZUR; GIORDANI, 2018). Ou seja, tal categoria indica a necessidade dos professores estar atualizando os conhecimentos exigidos pela docência.

Com vistas a valorizar os saberes experienciais dos professores em exercício, conforme defendido por Tardif (2014) na Instituição "C" foi criada a Categoria "Dificuldades da docência", a partir de uma atividade inicial do curso, em que os participantes tiveram oportunidade de compartilhar sobre os desafios da docência. Assim, resultou nas unidades: "1. Canalizar a atenção dos alunos; 2. Uso do celular e 3. Desmotivação do aluno para aprender" (REINALDI, ROCHA, GIORDANI, MAZUR, 2021, p. 75050). A partir desta categoria, observamos que os desafios elencados dizem respeito a situações que envolvem o comportamento dos alunos.

Com essa mesma finalidade, isto é, valorizar os saberes experienciais, na Instituição "D" também foi analisada a categoria "Ensinar no Ensino Superior", na qual destacamos a unidade "Necessidade de formação", observando-se que "[...]os professores carecem de formação e de aprimoramento profissional para melhor exercerem o ensino, considerando que o ensino por vezes é centrado no professor" (ANCELMO, ARMELIN, GIORDANI, 2021, p. 147).

Sintetizando as categorias, a partir do entendimento de Tardif (2014), podemos empreender que a docência exige diferentes saberes. Esta ideia também é compartilhada por Reche (2014), ao afirmar que a identidade docente é fortalecida na formação pautada na troca de experiências e nos múltiplos papeis do professor, enfatizando a questão do valor social da docência, importando que o trabalho do professor advém e culmina no social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do delineamento do objetivo deste trabalho e dos resultados apresentados, inferimos que as experiências no desenvolvimento dos quatro cursos de formação aos professores, bem como das análises destes, permitiu aproximar o Ensino Superior de outros níveis de ensino, inclusive em cursos de graduação tecnológica.

Ao considerarmos que, inicialmente o curso desenvolvido foi fruto do Mestrado Profissional em Ensino, enquanto Produção Técnica Educacional e posteriormente três instituições de ensino entraram em contato com as pesquisadoras no sentido de buscar a parceria na oferta de cursos aos professores em exercício nos permite refletirmos sobre a demanda de formação continuada a estes profissionais bem como, a possibilidade de aproximação da Universidade com outros níveis de ensino.

Para as pesquisadoras, a troca de saberes e experiências com professores que atuam em outros níveis de ensino foi relevante no sentido de identificar os anseios que se fazem presente na profissão docente. E, de certa forma, ainda que limitada, ao contribuir com as reflexões sobre os saberes da docência, consideramos que a extensão universitária tem sua importância tanto para os que estão inseridos no contexto da universidade como aos participantes de um pilares do Ensino Superior, a extensão.

REFERÊNCIAS

1. ANCELMO, Lucia Aparecida; ARMELIN, Vitória da Silva; GIORDANI, Annecy Tojeiro. Formação Continuada de Docentes: Reflexões sobre a percepção de professores de Cursos de Tecnologia. In: Educação no Século XXI (livro eletrônico): conceitos práticos e teóricos/Organizadores Welington Junior Jorge, Cecilio Argolo Junior. Maringá-PR: Uniedusul, 2021.
2. ARAÚJO, M. M. L. de. Análise do Ensino-Aprendizagem nos Estágios de Graduação em Enfermagem: percepção de docentes. 2014. 114f. Dissertação (Mestrado Profissional Ensino na Saúde – Universidade Estadual do Ceará): Fortaleza, 2014. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UECE-0_2e39676689903c0b085159cb7c0d27d92 Acesso em: out. 2021.
3. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasil: 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm Acesso em: set. 2021.
4. BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1996. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: out. 2021
5. MAZUR, Silvane Marcela. Formação Pedagógica para professores de um Curso Técnico em Enfermagem. Dissertação (Mestrado em Ensino) 2017. 103 p.– Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2017.
6. MAZUR, Silvane Marcela. GIORDANI, Annecy Tojeiro. CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE: UMA EXPERIÊNCIA NO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE IBAITI – PR. In: IV SEA -Simpósio Nacional de Ensino e Aprendizagem: Atualidades, Prospectivas e Desafios: UTFPR, Londrina, 2018.
7. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 17. Ed. – Petropólis, RJ: Vozes, 2014.
8. RECHE, B. D. A formação stricto sensu e as práticas docentes de professores bacharéis no Ensino Superior. III Jornada de Didática: Desafios para a docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD. ISBN: 978-85-7846-276-5. UEL: Londrina, 2014. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/III%20Jornada%20de%20Didatica%20-%20Desafios%20para%20a%20Docencia%20e%20II%20Seminario%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD/A%20FORMACAO%20STRICTO%20SENSU%20E%20AS%20PRATICAS%20DOCENTES%20DE.pdf Acesso em: set. 2021.
9. REINALDI, Maria Aldinete de Almeida. ROCHA, Bruna Sayumi Ueno. GIORDANI, Annecy Tojeiro. MAZUR, Silvane Marcela. Formação continuada para professores de Curso Técnico em Enfermagem. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.7, p.75042-75058 jul. 2021. Acesso em set. 2021.
10. RODRIGUES, M. T. P.; MENDES SOBRINHO, J. A. de C. Enfermeiro Professor: um diálogo com a formação pedagógica. Rev. Bras. Enferm. Vol. 60; nº 4;

jul/ago; Brasília; 2007. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n4/a19.pdf. Acesso em: set. 2021.

11. SILVA, Miriam Ferreira da. MENDOZA, Cynthia Carolina González. A importância do ensino, pesquisa e extensão na formação do aluno do Ensino Superior. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, pp. 119-133. Junho de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/pesquisa-e-extensao, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/pesquisa-e-extensao
12. SOARES, Sandra; CUNHA, Maria Isabel. Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade. Salvador: EDUFBA, 2010. Disponpivel em http://books.scielo.org/id/cb Acesso em out. 2021.
13. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ. Resolução nº. 029/2011 – CEPE/UENP: Regulamenta as ações de Extensão da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP. Disponível em: http://www.uenp.edu.br/regulamentoextensao/file Acesso em: out.2021.
14. YIN, R. K. (2015). Estudo de Caso: Planejamento e métodos. Porto Alegre, RS: Bookman.

47352

"A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO PERÍODO DE PANDEMIA: ESPAÇOS DE ESCUTA E REFLEXÕES DA PRÁTICA EDUCATIVA"

Fernanda Cristina Mota Vellado Passos
Mestranda do Programa de Pós-Graduação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
nandapassos.ed@gmail.com

Nádia Conceição Lauritti
Doutora, docente no Programa de Pós-Graduação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
nadia@uni9.pro.br

Palavras-chave: Formação. Educação Infantil. Paulo Freire. Percurso formativo

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa evidenciar as ações formativas realizadas em uma escola pública com professores da Educação Infantil na rede ensino da cidade de Diadema, no período de Março de 2020 até a presente data. O período corresponde a um momento historicamente diferenciado por conta da necessidade de distanciamento social (pandemia do Coronavírus) e, consequentemente, da interrupção do atendimento presencial nas escolas de educação infantil no país.

Em decorrencia da pandemia, o atendimento nas escolas de educação infantil necessitou se reinventar, buscar bases e meios para a construção de propostas que garantissem a qualidade do ensino e o direito das crianças. Em meio a todos esses desafios, a formação dos professores foi uma das grandes necessidades para garantir essa educação de qualidade, que não proporcionasse uma formação com conteúdos descontextualizados da prática e do contexto social vivenciado por professores, gestores, familiares e crianças. Foi preciso olhar para a prática, rever e repensar concepções, principalmente olhar para os contextos e para o momento que todos vivenciamos. A necessidade do diálogo e da escuta foi emergente, só partindo deste princípio foi possível criar os vínculos e estabelecer a construção de um processo de formação e autoformação do professor.

JUSTIFICATIVA

Paulo Freire, (1991, p.92) em um diálogo com Gadotti, defende que nosso corpo se constrói socialmente, neste sentido é impossível tirar do humano, da sua pele, do seu corpo o que acontece ao seu redor, é impossível se pensar num processo formativo em um momento em que toda a sociedade vive e sente uma pandemia, desconsiderando as emoções, inquietudes, certezas e incertezas, lutos e superações que os professores carregavam no seu dia a dia e também no caminhar da escola nesse período.Nessa direção Paulo Freire afirma:

> É o que eu faço, ou talvez melhor, o que eu faço faz meu corpo. O que acho fantástico nisso tudo é que meu corpo consciente está sendo porque faço coisas, porque atuo, porque penso já. A importância do corpo é indiscutível; o corpo move-se, age, rememora a luta de sua libertação, o corpo afinal deseja, aponta, anuncia, protesta, se curva, se ergue, desenha e refaz o mundo. Nenhum de nós, nem tu, estamos aqui dizendo que a transformação se faz através de um corpo individual. Não, porque o corpo se constrói socialmente. (FREIRE, 1991, p.92)

A mesma proposição feita por Paulo Freire é o que me moveu enquanto profissional que realizava a articulação e formação continuada dos professores nesse período. Foi preciso caminhar lado a lado, tecer ideias, rever concepções e práticas, pensar em estratégias que promovessem a amorosidade, o sentimento de equipe no grupo, o olhar para as necessidades das

famílias e crianças, buscando a empatia não apenas nas ações do dia a dia, mas também na construção de propostas que fossem significativas para as crianças e para as famílias naquele momento de distanciamento do espaço escolar.

Assim os momentos formativos foram pensados e elaborados a partir da escuta e observação dos professores e de seus registros, devolutivas orais e escritas foram realizadas como processos também de diálogo com o grupo, o que evidenciou toda essência do grupo, não só de êxitos, e conquistas, mas também de angústias, fragilidades e até mesmo tristezas existentes. Nessa direção Freire argumenta: "E a minha entrega à alegria de viver, sem que esconda a existência de razões para tristeza". (FREIRE,1993, p. 63)

OBJETIVOS

O objetivo principal foi o acompanhamento da prática educativa do professor com olhar para suas necessidades formativas em um momento de grandes mudanças sociais.

Objetivos específicos:

- Escutar e acolher o professor na construção de práticas educativas que garantissem os direitos de aprendizagem das crianças e dos educadores, considerando suas fragilidades, sentimentos e dificuldades no momento de distanciamento do espaço escolar.
- Atuar em parceria neste processo de ressignificação de práticas que pudessem reverberar nas crianças e famílias um olhar sensível frente ao contexto social vivenciado.

DESENVOLVIMENTO

Todo este processo possibilitou a percepção de como é preciso e necessário, momentos de escuta do professor, uma escuta que ouve, acolhe, dialoga e proporciona condições para que ele sinta-se à vontade para compartilhar, refletir e analisar sua prática educativa coletivamente. Segundo o saudoso educador, há sempre dois contextos inseparáveis: de um lado, o contexto teórico dos sujeitos do conhecimento, e do outro, o contexto prático concreto da realidade social (FREIRE, 1987, p. 51).

Foi preciso, no contexto social em que estávamos inseridos, repensar a prática educativa, não só como garantia dos direitos das crianças no momento, mas também firmando-se em bases sólidas para que não houvesse retrocessos, tendo em vista que o momento em que estamos vivendo na cidade de Diadema é de ressignificação de práticas e concepções da educação infantil, pautadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEI) e na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), bem como no processo de revisão permanente de seu currículo e projeto político pedagógico das escolas (PPP). Desta forma foi preciso tecer e projetar ações, reflexões, estudos e formações

com os educadores, a partir dos observáveis durante esse processo, para preparar o retorno aos momentos presenciais, que trariam novas e diferentes questões a serem refletidas e consideradas na prática educativa. Como afirma Freire no seu livro Pedagogia da Autonomia: "É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser tal modo concreto que quase se confunde com a prática." (FREIRE 2004, p.22)

Entendemos que essa (re)construção da prática é um processo que se desenvolve internamente, mas só ganha força e consegue de fato emergir se for um movimento de grupo, essa constituição coletiva é essencial para o processo formativo dos atores do espaço educativo.

Também Imbernón (2010) contribui com essa discussão, apontando motivos que explicam a pouca transformação da prática a partir de uma formação que desconsidera a realidade vivenciada.

> [...] há muita formação e pouca mudança. Talvez seja porque ainda predominam políticas e formadores que praticam com afinco e entusiasmo uma formação transmissora e uniforme, com predomínio de uma teoria descontextualizada, válida para todos sem diferenciação, distante dos problemas práticos e reais e fundamentada em um educador ideal que não existe. (IMBERNÓN, 2010, p. 39).

Nos momentos coletivos, houve a tentativa de quebrar essa lógica da realização da formação desconectada dos sujeitos envolvidos. Considerando o que Paulo Freire nos ensina sobre valorizar os saberes das crianças no fazer docente também nós como formadores devemos priorizar o reconhecimento, o resgate e a reflexão dos saberes e da história dos professores.

Dessa forma, percebe-se a importância da retomada da própria história do educador para a compreensão das suas ações educativas. A esse respeito Dowbor (2020) argumenta que:

> As práticas pedagógicas vividas e construídas no espaço escolar não caem do céu nem existem de forma abstrata, como se estivessem soltas a pairar no ar. Portanto, somos nós, educadores, mediados pelas inter-relações e interações construídas no cotidiano escolar, que fazemos com que a escola seja o que está sendo hoje. (DOWBOR, 2020, p.125)

Sem considerar todo o percurso vivenciado pelo docente, dificilmente ocorre uma mobilização para que de fato haja transformação e desconstrução no processo formativo.

Toda essa postura acolhedora, a escuta e o desejo pela contribuição do outro, foram incorporados na relação que os professores estabeleceram com as famílias, pois durante todo o período de ensino remoto eles foram as pontes para que a escola alcançasse as crianças com situações significativas e assim, o vínculo fosse mantido mesmo com as portas físicas da escola fechada.

Com as relações que são estabelecidas na escola percebemos que a participação efetiva das famílias e valorização do profissionalismo docente acontece quando se

sentem pertencentes ao processo. Ter uma postura democrática é fundamental para promover a participação e envolvimento de toda comunidade escolar.

É compreensível que a prática formativa seja um processo complexo e que exija tempo para que possa ser concretizada, no entanto, acreditamos que ela possa ser um elemento norteador para a formação permanente dos professores, que vem propor a estes profissionais a mudança de paradigmas, de concepções e principalmente da cultura profissional voltada para a educação infantil. Imbernón (2016) afirma:

> A mudança no professorado não é uma mudança simples... pois se trata de uma mudança de cultura profissional que comporta um processo complexo. Para mudar uma cultura tão arraigada na profissionalização docente aprendemos que requer tempo (o curto prazo não é válido) e uma base sólida (a total incerteza é má conselheira); que esse processo tem altos e baixos (não linear e uniforme) e deve se adaptar à realidade do professorado (contextos, etapas, níveis, disciplinas etc.). (IMBERNÓN, 2016, p. 144).

Sobre a formação permanente dos professores, Freire, em sua obra "Pedagogia da Autonomia" afirma:

> Que fomos "Programados para aprender" e impossibilitados de viver sem a referência de um amanhã, onde quer que haja mulheres e homens, há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender. Nada disso, contudo, cobra sentido, para mim, se realizado contra a vocação para o "ser mais", histórica e socialmente constituído-se, em que mulheres e homens nos achamos inseridos." (FREIRE, 2004, p.51).

Neste processo de escuta dos professores, de diálogo, construímos pontes para uma prática mais sensível, que também valoriza e considera a escuta atenta, pois neste caminho, todos nós, à medida que ampliamos estes espaços de diálogos, escutas e trocas, nos constituímos enquanto constantes aprendizes. Freire considera que

> O educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os 'argumentos de autoridade' já não valem. Em lugar de serem recipientes dóceis dos depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico também (FREIRE, 1987 p. 96 e 97).

Nossos momentos formativos foram essenciais para criar futuro e ressignificar o presente. Com a retomada do presencial percebemos a vontade e necessidade de mudança que muitos professores trouxeram consigo, nas propostas de intervenções nos espaços, escuta atenta para as crianças, com um planejamento cuidadoso marcado pela participação e acolhimento. Dowbor ratifica as ideias freireanas que devem direcionar a trajetória da formação permanente afirmando: "Paulo Freire costumava dizer que o que nos torna seres programados para aprender é uma característica fundamental do ser humano: o fato de sermos seres inacabados" (DOWBOR, 2020, p. 59).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação permanente dos professores de maneira contextualizada e significativa tem sido um grande desafio, sobretudo em tempos de pandemia. O contexto histórico e social que a escola enfrenta atualmente, imposto pelos desafios

como o ensino remoto na educação infantil, justamente em um período que esta etapa da educação básica está em grande discussão sobre suas bases e concepção. Isso exige da escola uma mudança de paradigmas e ressignificação das práticas, para que a criança possa ser o centro do planejamento, ter voz e protagonismo e o professor atuar como aquele que faz as mediações, que escuta, observa, organiza tempos e espaços, enfrenta desafios, dúvidas e incertezas que se tornam cada vez maiores.

O principal objetivo formativo foi propiciar primeiro ao grupo de professores espaços de escuta, diálogos de acolhimento e acompanhamento, para que vivendo este processo pudessem refletir sobre sua prática e, posteriormente, pudessem compartilhar desse mesmo processo com as famílias e crianças que acompanhavam por intermédio dos diferentes meios virtuais ou mesmo presencial em casos que se fizeram necessários. Paulo Freire, o patrono da educação brasileira, nos encanta com suas palavras em diversas obras, enfatizando o poder e a importância do diálogo, da troca, dos saberes compartilhados, evidenciando que é preciso considerar o humano em sua totalidade.

Paulo Freire foi nossa inspiração em diversos momentos formativos, principalmente ao considerarmos a cultura, os contextos e a vivência de cada um nos percurso de formação. Seria impossível viver esse processo sem considerar o que cada educador nos trouxe como marcas do distanciamento das crianças, da escola, das perdas que tiveram, dos momentos de incertezas, das fragilidades com o mundo das tecnologias e principalmente com os momentos em que foi preciso ressignificar e rever certezas que não faziam mais nenhum sentido no contexto atual, frente a uma pandemia. Algumas das certezas desconstruídas foi que as crianças aprendem alguns conceitos somente no espaço escolar, que as famílias eram importantes no processo, mas não fundamentais como têm sido e que necessitam também de escuta, acolhimento de formação e acompanhamento continuado do professor. Esses elementos são essenciais para toda prática educativa, não apenas no período em que estiveram fora do espaço escolar.

Neste processo de escuta dos professores, em uma prática de diálogo, construímos pontes para um fazer pedagógico mais sensível, que valoriza e considera o outro, pois neste caminho, todos nós, à medida que ampliamos estes espaços de diálogos, escutas e trocas, nos constituímos enquanto constantes aprendizes, acreditando na necessidade do acolhimento, do respeito ao percurso histórico enquanto constituição profissional e principalmente construindo uma prática educativa intencional, que valoriza e considera o contexto social e as reais necessidades das crianças com uma prática impregnada de sentido.

As transformações vivenciadas durante todo esse processo formativo permeadas pelo pensamento freireano são posturas para a vida que de fato extrapolam o contexto escolar, foram momentos de formação e autoformação, escuta e acolhimento para todos envolvidos no processo, professores, gestores e comunidade educativa.

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS

1. DOWBOR, Fátima Freire. Quem educa marca o corpo do outro. Editora Cortez. 2020.
2. FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17.São Paulo: Paz e Terra, 1987.
3. FREIRE, Paulo. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1991;
4. FREIRE, Paulo. Professora SIM, tia NÃO: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Editora Olho d´Água, 1993;
5. FREIRE, Paulo . Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
6. IMBERNÓN, F. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Artmed, 2010.
7. IMBERNÓN, F. Qualidade do ensino e formação dos professorado: uma mudança necessária/Francisco Imbernón; [tradução Silvana Cobucci Leite]. - São Paulo/: Cortez, 2016.

47251

ARQUITETURA BRASILEIRA EM DUAS DÉCADAS (2000-2020): UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA RESIDENCIAL DO BRASIL A PARTIR DAS PUBLICAÇÕES DA REVISTA PROJETO

Luana Cristina Ferreira do Nascimento
Universidade Nove de Julho
luana.cristina.f.n@gmail.com

Resumo
A seguinte pesquisa buscou analisar a produção arquitetônica residencial brasileira produzida dentro de duas décadas, a fim de compreender as apropriações dos estilos modernistas e contemporâneos nas composições arquitetônicas. O seu propósito foi levantar dados e informações das construções e projetos realizados no período de 2000 a 2020, de modo a conceituar as principais características formais das construções e a predominâncias dos seus materiais e elementos estruturais, assim como compreender o contexto e caracterização que frequentemente são abordados em suas tipologias. A metodologia foi baseada nas leituras dos projetos residenciais identificados no acervo online da Revista Projeto, para abranger as características das produções arquitetônicas atuais, tais como: as tipologias, os métodos e elementos estruturais e a predominância na materialidade e estética. Tendo como base as informações apresentadas pelo artigo, principalmente fotografias e desenhos técnicos (plantas e cortes arquitetônicos). Além de coletas históricas do contexto entre o período modernista e contemporâneo. Consequentemente foram realizados 58 fichamentos de obras que sintetizam as informações principais para a coleta de dados, sendo elas: o ano do projeto e a conclusão da sua construção; a sua localidade; e, a análise das materialidades e composições formais. Através da sintetização dos dados, foi possível salientar a permanência do estilo contemporâneo nas produções da segunda década, correspondendo ao período de 2010 a 2020. E por conseguinte, a primeira década, de 2000 a 2009, mostrou uma forte presença de elementos modernistas e pós-modernistas, representando assim a passagem entre os estilos. Dessa forma, pode-se concluir que embora as produções residenciais atuais estejam dentro do contexto de uma produção contemporânea, as características modernistas são predominantemente utilizadas nas tipologias volumétricas e nas suas concepções estruturais, além da permanência do uso do concreto, aço e vidro. Assim como, a execução dos projetos e a mão de obra ainda são desenvolvidas através da compreensão técnica herdada pelo modernismo, até então ainda predominantes no país, demonstrando como as necessidades da sociedade e do seu contexto histórico podem interferir.
Palavras-chave: Arquitetura Brasileira. Análise. Residencial. Contemporânea e Modernista. Revista Projeto.

INTRODUÇÃO

A arquitetura brasileira surgiu através de adaptações e transformações das técnicas construtivas apropriadas das técnicas estrangeiras, porém se transformou também através da cultura e dos povos nativos e escravizados no período de exploração do Brasil. Sendo que, atualmente o estilo arquitetônico presente nos projetos é o contemporâneo, que embora possua sua permanência e destaque tem se tornado cada vez mais alvo de muita reflexão e questionamento, visto que o padrão de sua composição formal e técnicas construtivas ainda se mostram muito marcantes ao estilo modernista, período antecedente que teve seu encerramento em meados de 1978 na sua terceira geração, também conhecida como o Pós-modernismo.

O Brasil, no período colonial, produzia as residências coloniais dos engenhos, além das residências culturalmente existentes no país pelos povos indígenas, as Ocas, e as de resistências criadas pelos africanos escravizados, as senzalas. Entretanto, devido à dificuldade de mão de obra qualificada, as construções necessitavam ter seu custo de produção reduzido, e as construções se tornaram um misto de elementos estruturais e de materiais. Como por exemplo, as paredes de cantaria que não poderiam ser feitas ao todo, e sim apenas em suas partes mais importantes, e também as paredes espessas feitas de taipa de pilão e alvenaria de pedra que produziam apenas estrutura principal das fachadas, já que necessitam ser reforçadas por causa do clima tropical do país.

Mas é seguindo a trajetória arquitetônica brasileira até chegar nos séculos XX e XXI que surgem consecutivamente os movimentos: moderno e contemporâneo, que contextualizam a análise da pesquisa. O primeiro é o principal destaque da arquitetura brasileira e também o movimento que possibilitou o seu destaque no exterior, e não apenas pelas tipologias residencial como pelas questões monumentais no âmbito cultural e urbano, sendo na sua grande parte produzidas por Oscar Niemeyer e Lucio Costa. Já o segundo, também o movimento atual da arquitetura, apresenta uma mistura das tendências modernistas de forma a combinar elementos que tragam uma nova visão estética e sustentável.

O movimento moderno é caracterizado como um período vanguardista, nas quais as ideias originais contrapunham o que até então era de caráter tradicional. O seu materialismo é marcado pelo brutalismo, com o emprego do concreto aparente e elementos estruturais de aço. O brutalismo é um movimento arquitetônico desenvolvido por arquitetos modernos em meados das décadas de 50 e 60. Emprego de materiais que abordam a radicalização de determinados preceitos modernos.

Além disso, os ambientes produzem uma valorização à contemplação dos espaços externos por meio de amplas janelas envidraçadas, conectando o interno e externo das edificações. Nesse movimento destaca-se o uso racional de materiais e tecnologias que produzam o uso racional de materiais para valorizar a arquitetura. As suas principais características são:

- Simplicidade: o uso da estética limpa com linhas horizontais e verticais e de traços bem feitos, e formas simples e geométricas.
- Funcionalidade: o emprego de elementos como o concreto e o aço, e valorização aos ambientes através da verticalização e espaços livres.
- Planta livre: leioute[2] arquitetônico que promove a organização, a integração inteligente dos espaços e viabiliza a amplitude.
- Integração: vistas incríveis que contemplam o paisagismo natural, integrando os espaços internos e externos, gerada pelo uso de alguns materiais, como o vidro.
- Iluminação: uso da iluminação natural valorizando os ambientes e espaços e destacando também as vistas e as paisagens.
- Espaços livres: criação de espaços que promovam a conexão das pessoas com as construções, prestigiando: a ventilação, a iluminação e as zonas de respiro.

Já o movimento contemporâneo é marcado pela combinação das tendências de forma a promover a potencialização dos espaços abertos. O seu leiaute[2] (tradução de layout. É a organização de algo em determinado espaço. É o posicionamento dos equipamentos e mobiliários para a funcionalidade, organização e circulação do ambiente), promove a sensação de fluidez, estimulando também uma percepção de liberdade.

Ele não foca apenas na beleza do design e em suas propostas conceituais, como também valoriza o emprego do conceito do minimalismo, buscando atender critérios de: sustentabilidade, estética funcional e sofisticada, e integração com a natureza. Porém, é em sua concepção estrutural que se identifica a forte presença dos ideais modernistas e o emprego da materialidade brutalista: o concreto, o aço e o vidro. Nesse movimento as principais características são:

- Sustentabilidade: valorização da beleza do ambiente natural, proporcionando o conforto através da luz natural e o uso de materiais recicláveis e naturais. O uso do vidro para promover a mistura entre os limites internos e externos, contemplando o paisagismo inteligente.
- Minimalismo: aplicação da funcionalidade para a ideia livre do “menos é mais” credibilizando a sofisticação aos ambientes. Usa a iluminação natural e formas geométricas simples, prestigiando a graça e a conexão entre os espaços.
- Desconstrutivismo: forte conexão futurista apresentando formas fragmentadas e distorcidas. Sem linearidade, para impactar ao mesmo tempo que encanta.
- Elementos de alto padrão: ambientes com conforto e beleza, e o uso de materiais de alto padrão.
- Tecnologia: característica pivô do movimento. O uso de ferramentas tecnológicas para ajudar nas etapas de criação e na construção, aumentando a flexibilidade e a produtividade para a elaboração de obras e projetos.

A partir dessa compreensão, a pesquisa foi direcionada para a leitura dos artigos da revista Projeto que em 44 anos de história abordando projetos e pesquisas sobre as produções modernistas e contemporâneas, passou a publicar os artigos dos projetos em sua plataforma online, embasando projetos

nacionais e internacionais, dentre eles projetos brasileiros de características residências. Permitindo assim, a leitura e compreensão das determinantes do estudo.

OBJETIVO

O propósito da pesquisa foi levantar dados e informações das construções e projetos arquitetônicos residenciais no Brasil, dentro do período de duas décadas, entre o período do ano 2000 até o ano de 2020. De modo a conceituar as principais características formais das construções e a predominâncias dos seus materiais e elementos estruturais, assim como compreender o contexto histórico e a caracterização que atualmente é abordado em suas tipologias.

JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que o estilo arquitetônico residencial contemporâneo possa ainda estar em processo de adaptação no Brasil, visto que fatores como: equipamentos tecnológicos de modelagem em grande escala, mão de obra aplicada, e desvalorização cultural para investimento em produções arquitetônicas monumentais, possam estar caracterizando os projetos como volumetrias rígidas que valorizem mais o uso racional de formas lineares e retilíneas baseadas na concepção modernista, baseada em formas geométricas simples.

MATERIAIS, MÉTODO E METODOLOGIA

O método da pesquisa foi categorizar tipologias arquitetônicas individuais para cada integrante da pesquisa, de forma a obter mais resultados e fazer um levantamento comparativo sobre a produção arquitetônica no Brasil. Foram realizadas reuniões remotas dentro da intercalação de 14 dias no período de dois semestres, que possibilitaram o debate sobre as leituras indicadas e os parâmetros levantados pelas pesquisas, para discussão e planejamento das semanas seguintes, até a finalização da pesquisa.

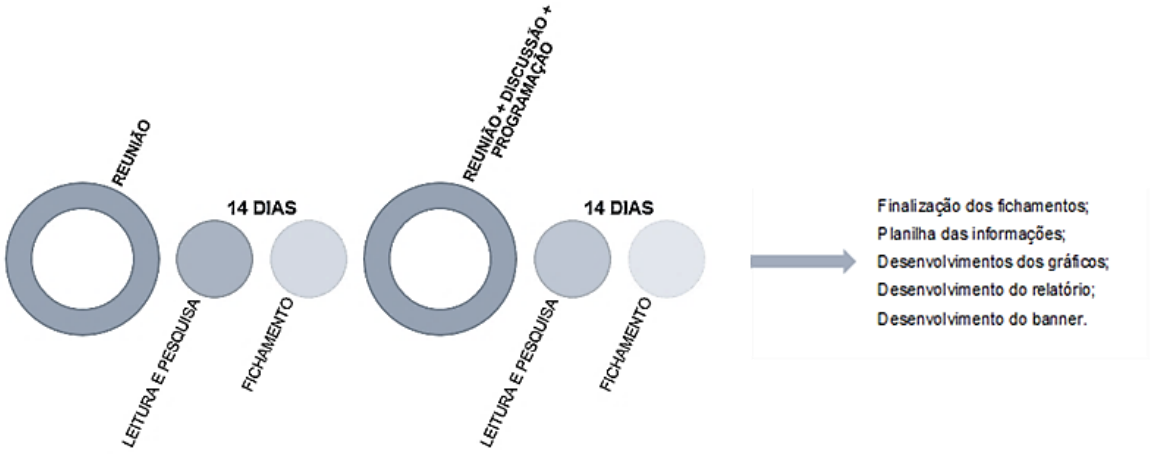


Figura 01: Fluxograma do processo do método da pesquisa.

Logo, através da separação da pesquisa a metodologia individual para a categoria residencial, que foram realizadas dentro do recorte temporal de 2000 a 2020, abrangeu leituras recomendadas dentro do acervo online da revista Projeto para compreensão das produções arquitetônicas nacionais, tais como: as tipologias, os métodos e elementos estruturais e a predominância na materialidade e estética. Tendo como base as informações apresentadas pelo artigo, fotografias e desenhos técnicos (plantas e cortes arquitetônicos). E conforme as orientações das reuniões, eram concluídos os fichamentos e planilhamento das informações coletadas.

Além disso, foi essencial alinhar as coletas de dados com o entendimento acerca dos conceitos modernistas e contemporâneos, que foram dialogados durante as reuniões e leituras específicas indicadas pela orientadora da pesquisa. De forma, a criar um olhar analítico sobre as atuais produções e quais fatores poderiam desencadear o conceito e o partido pré-estabelecidos para cada obra.

COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Para a elaboração de uma análise completa a pesquisa foi dividida em duas etapas. A primeira consistiu em levantar quantos projetos abordam o tema da arquitetura residencial e que estão catalogados dentro do Portal da Revista Projeto, sendo selecionados 58 projetos.

Já na segunda etapa, as informações foram lançadas no formulário geral da pesquisa para gerar a planilha responsável pelos gráficos comparativos. Apresentando a relação entre cada uma das categorias individuais, as predominâncias do seu materialismo, a maior concentração pela localidade e as diferenças construtivas.

Ainda na primeira etapa, pode-se perceber duas determinações tipológicas para o uso residencial: a primeira como o uso volumétrico de casas térreas com 1 pavimento superior, e a segunda por volumetrias verticalizadas de edifícios residências com mais de 6 pavimentos, caracterizado por: apartamentos, flats e studios.

Dessa forma, cada fichamento poderia gerar um catálogo de obras e facilitar a identificação dos critérios norteadores buscados pelos arquitetos e escritórios. São eles:

1. a ordem do fichamento;
2. Nome do projeto; Numeração identificando
3. Arquiteto e/ou escritório responsável;
4. Período de projeto e construção;
5. Localização;
6. Levantamento do conceito e partido do projeto;
7. Análise formal e da materialidade.

Gerando assim os seguintes fichamentos:

2 **RESIDENCIAL POP XYZ** 1 **02**

3 **Triptyque, Arquitetura**
4 **Período: 2010 -2016**
5 **Local: São Paulo**

6 7 Localizado no bairro da Vila Madalena, em São Paulo, o projeto concebido pelo escritório comporta no total 44 unidades residenciais sendo variáveis em alguns apartamentos padrões, outros duplex e da cobertura, ocupando uma área construída de 6.532,75m², dentro de um terreno de 1.633m².
O entorno no projeto aborda uma importante marca urbanística compondo sobrados de uso misto e um extenso conjunto habitacional construído em 1968, pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), com 55 edifícios implantados horizontalmente.
É importante destacar que o partido do projeto se baseia no desalinhamento dos blocos e o modo de evidenciar a subdivisão do programa em núcleos menores. Ele comporta uma malha pequena, que marca o encontro das varandas entre apartamentos, e possui uma variação em seus layouts que se tornam aparentes na fachada desalinhada que também é marcada por um padrão pixelizado, com padrões de traço e ponto dos azulejos nos tons azul e branco.
Por fim, o projeto traz características contemporâneas, e ressalta também suas áreas verdes de forma muito significante, algo que é comumente representado pelo estúdio franco-brasileiro.

Imagem 01: Modelo de fichamento para edifício residencial verticalizado. N°2 Residencial POP XYZ do escritório Triptyque Arquitetura, em São Paulo.

2 **CASA VILA MATILDE** 1 **12**

3 **Escritório Terra e Tuma**
4 **Período: 2016 - 2019**
5 **Local: São Paulo**

6 7 O projeto da Casa Vila Matilde é de grande destaque e importância para a categoria de residências que atendem ao público socioeconômico de maior vulnerabilidade econômica. O seu sistema construtivo valoriza muito bem o projeto atendendo ao mesmo tempo os valores de investimento para a obra que eram possíveis pela sua proprietária. E não só seus sistemas como também sua setorização e projeção dos espaços valoriza os seus ambientes internos e externos, atendendo os aspectos de conforto ambiental e de privacidade.

Imagem 02: Modelo de fichamento para casa térrea com 1 pavimento. N°12 Casa Vila Matilde do escritório Terra e Tuma, em São Paulo.

RESULTADOS

Através do fichamento e quantificação das informações na planilha de dados dos projetos analisados, foram destacados os principais critérios que pudessem esclarecer o objetivo da pesquisa, sendo eles:

- Período do projeto: início da construção e a conclusão da obra, para compreensão do tempo e processos da edificação;
- Localização: considerando o Estado ou a cidade dentro do território brasileiro;
- Característica predominante: análise visual e técnica para compreensão do estilo da edificação, a partir dos conceitos: modernista e contemporâneo.

A planilha responsável por gerar os valores dos gráficos foi produzida diretamente através do Formulário Google, de forma a apresentar os seguintes gráficos:

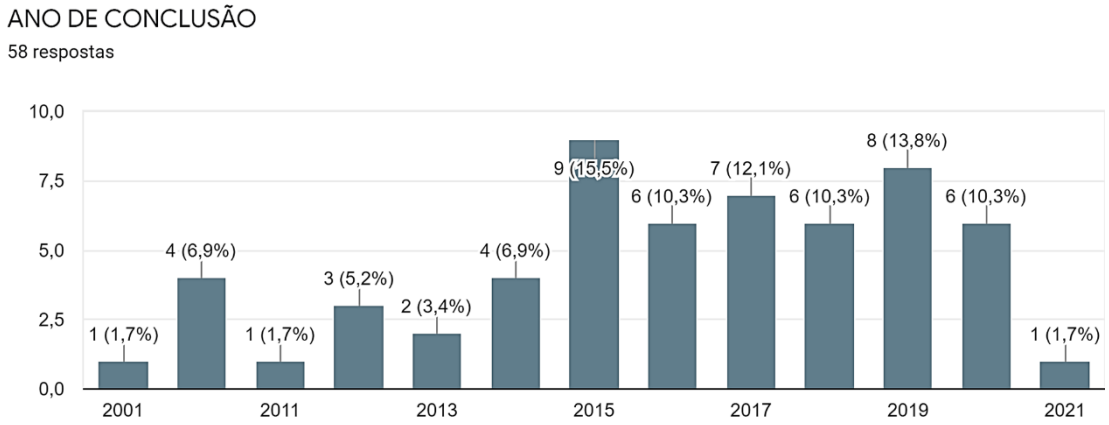


Gráfico 1: Ano de conclusão dos projetos, indicação dos anos e/ou período e as porcentagens das produções arquitetônicas dentro das 58 pesquisas.

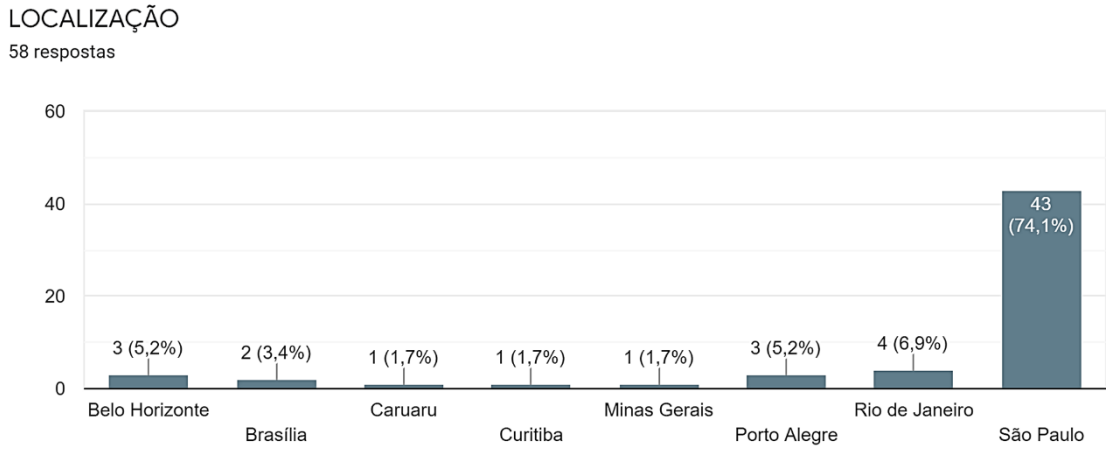


Gráfico 2: Localizações dos projetos, indicação dos Estados ou cidades e as porcentagens das produções arquitetônicas dentro das 58 pesquisas.

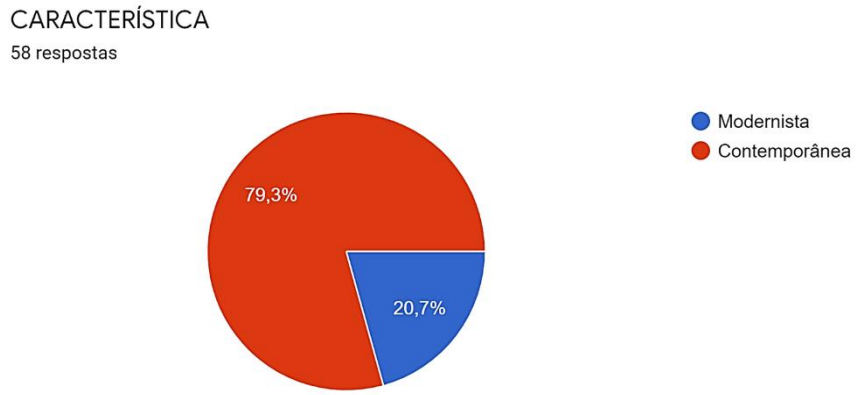


Gráfico 3: Características dos projetos, indicando a permanência de estilo: modernista e contemporânea.

Através da sintetização dos dados, foi possível salientar a permanência do estilo contemporâneo nas produções arquitetônicas residenciais na segunda década, que corresponde ao período de 2010 a 2020, tendo a maior produção entre 2015 a 2019. E por conseguinte, a primeira década que corresponde ao período de 2000 a 2009, mostrou uma forte presença de elementos modernistas e pós-modernistas, representando assim a passagem entre os três estilos. Outro dado importante foi sobre a localização dessas produções, que correspondem uma alta concentração na cidade de São Paulo.

Todavia, essa caracterização do contemporâneo brasileiro ainda mostra muita apropriação do estilo modernista, com volumetrias lineares que apenas buscam trabalhar uma maior leveza através de subtrações e adições que valorizem as condicionantes naturais do projeto. Visto que, a materialidade e as técnicas construtivas ainda seguem teorias e concepções do movimento modernista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a pesquisa, pode-se concluir que a arquitetura residencial possui a maior concentração de projetos em todo o Brasil, principalmente na região sudeste e no Estado de São Paulo. No entanto, ainda que as produções arquitetônicas brasileiras estejam dentro do contexto de uma produção contemporânea, compreende-se que as características modernistas são predominantemente utilizadas nas tipologias volumétricas e nas suas concepções estruturais, visto que há permanência dos principais materiais e elementos construtivos que categorizam o estilo, tais como: as formas retas e o uso do concreto, aço e vidro. Demonstrando que a execução dos projetos e a mão de obra ainda são baseadas e desenvolvidas através da compreensão técnica herdadas pela vanguarda, até então ainda predominantes no país, e como as necessidades da sociedade e do seu contexto histórico podem interferir, visto que a maior produção ocorre em São Paulo, a metrópole

que representa a maior produção econômica do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARANTES, Pedro - Forma, valor e renda na arquitetura contemporânea. Publicado em: abril 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ars/a/Df4LhwdKn75PpQ3b38czRKM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 abril 2021.
2. CAVALCANTI, Lauro; LAGO, André Corrêa do – Ainda moderno? Arquitetura brasileira contemporânea. Arquitextos, São Paulo, ano 06, n.066.00, Vitruvius. Publicado em novembro 2005. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.066/404> – Acesso em: 16 outubro 2020.
3. CARVALHO, Pedro – Paulo Mendes da Rocha doa acervo a instituição privada de Portugal. Publicado em: setembro 2020. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/cidades/paulo-mendes-da-rocha-doa-acervo-a-instituicao-privada-de-portugal/>. Acesso em: 16 outubro 2020.
4. CREMASCO, Matteo – Origens do movimento pós-moderno em Minas Gerais. Artigo V. 21 N. 36 (2014), revista pós-graduação FAUUSP. Publicado em: fevereiro 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/90247/92940>. Acesso em: 8 setembro 2020.
5. LIRA, José – O projeto mais fortemente urbano de Paulo Mendes da Rocha. Projetos ISSN 2595-4245, n.200.02, Vitruvios. Publicado em: agosto 2017. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/index.php/revistas/read/projetos/17.200/6654>. Acesso em: 21 setembro 2020.
6. LEMOS, Carlos – Uma nova proposta de abordagem da história da arquitetura brasileira. Arquitextos ISSN 1809-6298, ano 12, n. 141.00, Vitruvios. Publicado em: fevereiro 2012. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/index.php/revistas/read/arquitextos/12.141/4214>. Acesso em: 12 abril 2021.
7. PROJETO, Revista – Smart + Studio Prudêncio: Edifício Residencial Iguaçu, Porto Alegre. Acervo, obras. Publicado em: setembro 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/smart-studio-prudencio-edificio-residencial-iguacu-porto-alegre/>.
8. PROJETO, Revista – Triptyque: Residencial Pop XYZ, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: março de 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/triptyque-residencial-pop-xyz-sao-paulo/>.
9. PROJETO, Revista – FGMF Arquitetos: Residencial Moou, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/fgmf-arquitetos-residencial-moou-sao-paulo/>.
10. PROJETO, Revista – Luiz Eduardo Indio da Costa: Residência no Joá, Rio de Janeiro. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/luiz-eduardo-indio-da-costa-residencia-no-joa-rio-de-janeiro/>.
11. PROJETO, Revista – Lilian e Renato Dal Pian: Residência, Ubatuba, SP. Acervo, obras. Publicado em: março de 2020. Disponível em: < https://revistaprojeto.com.br/acervo/lilian-e-renato-dal-pian-residencia-ubatuba-sp/>.
12. PROJETO, Revista – Una Arquitetos: Ampliação da Casa Boaçava, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2021. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/una-arquitetos-ampliacao-da-casa-boacava-sao-paulo/>.
13. PROJETO, Revista – Una Arquitetos: Residência em São Bento do Sapucaí, SP. Acervo, obras. Publicado em: março de 2019. Disponível em: < https://revistaprojeto.com.br/acervo/una-arquitetos-residencia-em-sao-bento-do-sapucai-sp/>.
14. PROJETO, Revista – Sérgio Salles (ARQLAB): Residência unifamiliar, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/sergio-salles-arqlab-residencia-unifamiliar-sao-paulo/>.
15. PROJETO, Revista – Angelo Bucci (SPBR Arquitetos): Residência no Jardim Europa, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/perfil-angelo-bucci-residencia-jardim-europa-sao-paulo/>.
16. PROJETO, Revista – Andrade Morettin Arquitetos: Residência P.E., São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/andrade-morettin-arquitetos-residencia-pe-sao-paulo/>.
17. PROJETO, Revista – b720 Arquitectos: residencial Forma Itaim, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: setembro de 2019. Disponível em: < https://revistaprojeto.com.br/acervo/b720-

arquitectos-residencial-forma-itaim-sao-paulo/>.
18. PROJETO, Revista – Terra e Tuma: Casa das Jabuticabeiras, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2020. Disponível em: < https://revistaprojeto.com.br/acervo/terra-e-tuma-casa-das-jabuticabeiras-sao-paulo/>.
19. PROJETO, Revista – Terra e Tuma Arquitetos Associados: Casa Vila Matilde, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: janeiro de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/terra-tuma-casa-vila-matilde-sao-paulo/>.
20. PROJETO, Revista – Biselli & Katchborian Arquitetos Associados: Residência BRM, Curitiba, Paraná. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/biselli-katchborian-arquitetos-associados-residencia-brm-curitiba-parana/>.
21. PROJETO, Revista – Cité Arquitetura: Edifício residencial, Rio de Janeiro. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2018. Disponível em: < https://revistaprojeto.com.br/acervo/cite-arquitetura-edificio-residencial-rio-de-janeiro-rj/>.
22. PROJETO, Revista – Silvia Scalzo e Francisco Cardoso: Residência em Jundiaí, SP. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/residencia-em-jundiai-sp/>.
23. PROJETO, Revista – FGMF Arquitetos: Casa Cigarra, Porto Feliz (SP). Acervo, obras. Publicado em: março de 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/fgmf-arquitetos-casa-cigarra-sao-paulo/>.
24. PROJETO, Revista – FGMF Arquitetos: Casa Marquise, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/fgmf-arquitetos-casa-marquise-sao-paulo/>.
25. PROJETO, Revista – Andrade Morettin Arquitetos: Edifício residencial POP Madalena, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: fevereiro de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/andrade-morettin-edificio-residencial-pop-madalena-sao-paulo/>.
26. PROJETO, Revista – Comunello Felix Arquitetura: Edifício Residencial Berutti 160, Porto Alegre. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/comunello-felix-arquitetura-residencial-berutti-160-porto-alegre/>.
27. PROJETO, Revista – FGMF Arquitetos: Edifício Aruá, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: junho de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/fgmf-arquitetos-edificio-arua/>.
28. PROJETO, Revista – Cupertino Arquitetura: Casa Joazeiro, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/cupertino-arquitetura-casa-joazeiro-sao-paulo/>.
29. PROJETO, Revista – Danilo Matoso Macedo: Residência, Brasília. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2012. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/danilo-matoso-macedo-casa-brasilia-17-10-2012/>.
30. PROJETO, Revista – aflalo/gasperini Arquitetos: Leopoldo 1201, São Paulo, SP. Acervo, obras. Publicado em: março de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/aflalo-gasperini-arquitetos-leopoldo-1201-sao-paulo-sp/>.
31. PROJETO, Revista – BCMF Arquitetos: Edifício de uso misto, Belo Horizonte, MG. Acervo, obras. Publicado em: fevereiro de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/bcmf-arquitetos-edificio-de-uso-misto-belo-horizonte-mg/>.
32. PROJETO, Revista – Isay Weinfeld: Residência, Piracicaba, SP. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2012. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/isay-weinfeld-casa-piracicaba-29-08-2012/>.
33. PROJETO, Revista – https://revistaprojeto.com.br/acervo/sergio-sampaio-casa-em-avare-sp/. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/sergio-sampaio-casa-em-avare-sp/>.
34. PROJETO, Revista – aflalo/gasperini arquitetos: FL 4300, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/aflalogasperini-arquitetos-fl-4300-sao-paulo/>.
35. PROJETO, Revista – Andrade Morettin Arquitetos: Edifício Pop +, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/andrade-morettin-arquitetos-edificio-pop-sao-paulo-1/>.
36. PROJETO, Revista – Königsberger Vannucchi Arquitetos Associados: Edifício Residencial MN15, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2021. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/konigsb

erger-vannucchi-arquitetos-associados-edificio-residencial-mn15-sao-paulo/>.
37. PROJETO, Revista – Königsberger Vannucchi Arquitetos Associados: Edifício residencial, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: março de 2017. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/konigsberger-vannucchi-arquitetos-associados-edificio-residencial-sao-paulo/>.
38. PROJETO, Revista – Paulo Trajano: Residência, Nova Lima, MG. Acervo, obras. Publicado em: maio de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/paulo-trajano-residencia-nova-lima-mg/>.
39. PROJETO, Revista – Carvalho Araújo: Edifício residencial Árbol, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: junho de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/carvalho-araujo-edificio-residencial-arbol-sao-paulo/>.
40. PROJETO, Revista – Aresto Arquitetura: Residência, Jundiaí, SP. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/na-base-uma-grande-pedra-por-cima-a-leve-casca-branca/>.
41. PROJETO, Revista – Vão: Residência, Avaré, SP. Acervo, obras. Publicado em: maio de 2017. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/vao-residenciaavare-sp/>.
42. PROJETO, Revista – Gisele Borges: Edifício residencial, Belo Horizonte. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2016. Disponível em:<https://revistaprojeto.com.br/acervo/gisele-borges-edificio-residencial-belo-horizonte/>.
43. PROJETO, Revista – Vazio S/A: Edifício residencial VDA, Belo Horizonte. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/vazio-sa-edificio-residencial-vda-belo-horizonte/>.
44. PROJETO, Revista – Sérgio Sampaio: Residência, Itu, SP. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/sergio-sampaio-residencia-itu-sp/>.
45. PROJETO, Revista – Arquitetura Nacional: Edifício residencial, RS. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/arquitetura-nacional-edificio-residencial-rs/>.
46. PROJETO, Revista – Lucas Simões: Residência, Itatiba, SP. Acervo, obras. Publicado em: setembro de 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/lucas-simoes-residencia-itatiba-sp/>.
47. PROJETO, Revista – 3.4 Arquitetura: Residência unifamiliar, Brasília. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/casa-do-dia-150812-34-arquitetura/>.
48. PROJETO, Revista – Denis Joelsons e Gabriela Baraúna Uchida: Residência, São Francisco Xavier, SP. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/denis-joelsons-gabriela-uchida-residencia-sao-francisco-xavier-sp/>.
49. PROJETO, Revista – AR Arquitetos: Edifício residencial Camburiú, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/ar-arquitetos-edificio-residencial-camburiu-sao-paulo/>.
50. PROJETO, Revista – Allouchie Arquitetos: Residência unifamiliar, Caruaru, PE. Acervo, obras. Publicado em: setembro de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/casa-do-dia-150911-allouchie-arquitetos/>.
51. PROJETO, Revista – Grupo SP: Edifício residencial Itacolomi 445, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2014. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/gruposp-edificio-itacolomi-445-sao-paulo/>.
52. PROJETO, Revista – Biselli & Katchborian Arquitetos Associados: Residência S, Rio de Janeiro. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2018. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/biselli-katchborian-arquitetos-associados-residencias-rio-de-janeiro/>.
53. PROJETO, Revista – Biselli & Katchborian Arquitetos Associados: Residência, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: junho de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/biselli-katchborian-residencia-concreto-sao-paulo/>.
54. PROJETO, Revista – FGMF Arquitetos: Edifício residencial Tetrys Pompeia, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: agosto de 2014. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/fgmf-edificio-residencial-tetrys-pompeia-sao-paulo/>.
55. PROJETO, Revista – Una Arquitetos: Residência, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2012. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/una-arquitetos-casa-sao-paulo-14-11-2012/>.
56. PROJETO, Revista – Andrade Morettin Arquitetos: Edifício residencial, São Paulo.

Acervo, obras. Publicado em: julho de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/andrade-morettin-arquitetos-edificio-residencial-sao-paulo/>.
57. PROJETO, Revista – SPBR Arquitetos: Residência, Rio de Janeiro. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2015. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/spbr-arquitetos-residencia-rio-01-06-2009/>.
58. PROJETO, Revista – SPBR Arquitetos: Residência, Ubatuba, SP. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2010. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/spbr-arquitetos-residencia-ubatuba-18-08-2010/>.
59. PROJETO, Revista – Angelo Bucci (SPBR Arquitetos), Edifício Joaquim Ferreira Lobo, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: novembro de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/angelo-bucci-spbr-arquitetos-edificio-joaquim-ferreira-lobo-sao-paulo/>.
60. PROJETO, Revista – Studio mk27: Casa P, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: julho de 2014. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/studio-mk27-marcio-kogan-casap-sao-paulo/>.
61. PROJETO, Revista – Studio mk27: Casa Cobogó, SP. Acervo, obras. Publicado em: outubro de 2012. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/studio-mk27-casa-sao-paulo-19-09-2012/>.
62. PROJETO, Revista – Studio mk27: Casa Cubo, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2013. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/studio-mk27-casa-cubo-sao-paulo-24-04-2013/>.
63. PROJETO, Revista – studio mk27: Casa Pasqua, Porto Feliz, SP. Acervo, obras. Publicado em: setembro de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/studio-mk27-casa-pasqua-sp/>.
64. PROJETO, Revista – MMBB Arquitetos: Residência, São Paulo. Acervo, obras. Publicado em: abril de 2019. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/mmbb-arquitetos-residencia-sao-16-04-2009/>.

47336

A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL COMO FATOR ESTRATÉGICO NA GESTÃO DE PROJETOS

Rayssa de Souza Figueiredo
Acadêmica do curso de administração na Universidade Nove de Julho – Universidade Nove de Julho
Rayssa.figueiredo18@gmail.com

FRANCISCO CARLOS COBAITO
Doutorando em Administração foco Gestão de Projetos - PPGP, na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
cobaito@uni9.edu.br

ISABEL CRISTINA SCAFUTO
Doutora em Administração foco Gestão de Projetos - PPGP, na Universidade Nove de Julho – Universidade Nove de Julho
isabelscafuto@uni9.pro.br

RESUMO
O presente estudo busca contribuir para o âmbito estratégico em gestão de projetos, utilizando como meio a aprendizagem organizacional, visto que o conhecimento é o ativo mais precioso dentro de uma companhia. A aprendizagem organizacional tem cada vez mais, avançado significativamente em seus aspectos no contexto de procedimentos, e no que diz respeito a comportamentos. De acordo com (FINGER; BRAND, 2001, apud OLIVEIRA & VILLARDI, 2014) num contexto mais competitivo as organizações precisam se adaptar a esse novo contexto transformando a si mesmas, ou seja, precisam desenvolver sua capacidade de aprendizagem coletiva e estendê-la a toda a organização de modo a atender oportunamente e com pertinência seus problemas organizacionais. O objetivo deste trabalho é avaliar e estruturar a aprendizagem organizacional dentro de um projeto com o intuito de viabilizá-los e utilizar o conhecimento tácito e explícito como diferencial competitivo dentro do mercado de projetos. A pesquisa realizada pode ser caracterizada como descritiva com abordagem qualitativa, obtendo como procedimento pesquisa bibliográfica, na qual foi realizado uma pesquisa inicial com 168 artigos com títulos voltados à aprendizagem organizacional, 7 artigos sobre Estratégia e 115 artigos com o tema Gestão de Projetos. Na segunda fase da pesquisa foram realizados filtros, para que buscássemos apenas Artigos, até o período de 08/2021, que estivessem na área de conhecimento de Administração, com idiomas em Português e/ou Inglês que obtivessem Título, Resumo e/ou palavras-chave com temas de: Aprendizagem organizacional e/ou Gestão de Projetos para que as informações absorvidas fossem de maior valia a pesquisa, nos retornado 21 artigos a serem estudados, dentre eles 7 artigos foram de fato efetivos para nos auxiliar na compreensão do tema. A estratégia metodológica adotada foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), a fim de abarcar a convergência de duas temáticas relevantes. Após análises os resultados culminaram na categorização dos temas dos artigos de acordo com a classificação em quatro categorias: (a) Gestão de Riscos; (b) Gestão de Mudança em Projetos; (C) Gestão do Conhecimento; (d) Incentivo à Criatividade. Ao término se sugere opções para segmentos de estudos futuros. A primeira temática a ser pontuada é a aprendizagem organizacional em um contexto estratégico e a segunda gestão de projetos. Foram selecionados na base Anpad Spell e triados 7 artigos publicados entre os anos de 2014 a 2021. Os periódicos que constituíram a estrutura da análise estavam alocados na área de estudo de gestão.
Palavras-chave: Aprendizagem Organizacional; Estratégia; Gestão de Projetos; RSL; Gestão do Conhecimento.

INTRODUÇÃO

As organizações do século XXI passaram por diversas transformações bruscas por conta do cenário epidêmico mundial, que resultou em velocidade na globalização, mudanças em leis, restrições, mas dentre todas as mudanças, o principal deles é o reinventar métodos para realizar uma disseminação do conhecimento eficaz para os novos colaboradores e a absorção de informações no meio em que está inserida. Para que possam se reestruturar e estar em um contexto competitivo as organizações precisam inovar a si mesmas, e desenvolver sua própria capacidade de aprendizagem em grupo (OLIVEIRA & VILLARDI, 2014).

No conceito apresentado por Taylor é demonstrado uma hierarquização onde a concepção e a execução do trabalho produzido na indústria centralizava nas mãos do gerente o conhecimento organizacional e o poder de ações, mas com o passar dos anos podemos observar que passou-se a possuir cada vez mais o valor de um produto ao conhecimento nele embutido, às estratégias, às tecnologias e aos recursos produtivos que seus trabalhadores do conhecimento produziam com sua competência individual (DRUCKER, 1993, apud OLIVEIRA & VILLARDI, 2014).

Segundo o Artigo "GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA APRENDIZAGEM EM REDE COLABORATIVA" (Menezes et al., 2017) nos mostra que o conhecimento é o principal fator de produção do século XXI e são afetadas por uma quantidade grande de informações advindas de diversos meios, visto a globalização que é emergente a cada dia, contrapondo-se à escassez, que prevalecia na sociedade industrial. O novo contexto instiga as organizações a se autoavaliarem em relação às estratégias que devem ser adotadas para continuar sobrevivendo com sucesso em um mercado tão competitivo. Atualmente, as novas formas de colaboração em rede sugerem que as organizações possam obter vantagens competitivas por meio de uma abordagem mais auto-organizada com a formação de equipes multidisciplinares, caracterizada por processos horizontais colaborativos nas empresas, que cruzam as fronteiras das áreas funcionais.

Neste contexto é evidente o quão importante é o fator de conhecimento organizacional e a sua gestão de forma efetiva, pois este ativo tão relevante não é vinculado apenas a estratégias que foram bem-sucedidas, é importante lembrar que as que não surtiram tamanho efeito desejado e/ou que deram errado, são meios de aprendizados e devem ser levadas em consideração, utilizando-as como modelo de melhoria para projetos futuros e/ou presentes. Os gestores devem estar prontos e abertos a mudanças, sabendo sempre utilizar o histórico de conhecimento de suas equipes e sabendo

guiá-los a alterações significativas, nas quais almejam retirar projeto de zonas de risco.

De acordo com (Pech & Santo, 2015), além das questões financeiras vividas por muitas empresas, como financiamento inadequado e necessidade de constantes investimentos, outro motivo de extremo valor também pode estar associados, como se verá, à falta de cultura organizacional e à ausência de metodologias para gerenciar os riscos em atividades dessa natureza. Uma metodologia utilizada por Pech & Santo (2015), mostra que é deveras importante metodologia de Gestão de Riscos (GRIS) em que a aprendizagem organizacional, nas diferentes fases dos projetos, é estruturada em uma Lista de Itens Relevantes (LIR). Seguindo a metodologia proposta, a LIR é utilizada para gerar a ferramenta de análise dos riscos do processo decisório. Para que tenhamos uma estratégia condizente com os objetivos dos projetos não basta apenas processos estruturados para que a transformação ocorra, pois é necessário um contexto que promova essa espécie de ação, que está justamente dentro do valor agregado ao conhecimento da equipe.

Nesse sentido, este trabalho busca preencher um vácuo da literatura apresentando uma forma de alinhar a gestão do conhecimento corporativo à estratégia em projetos. O processo de categorização resultou na discussão e estabelecimento de um consenso sobre a aderência dos artigos em cada uma das categorias constituídas. Na próxima seção serão discutidas as categorias a fim de expor os achados desta pesquisa.

MATERIAIS E MÉTODOS

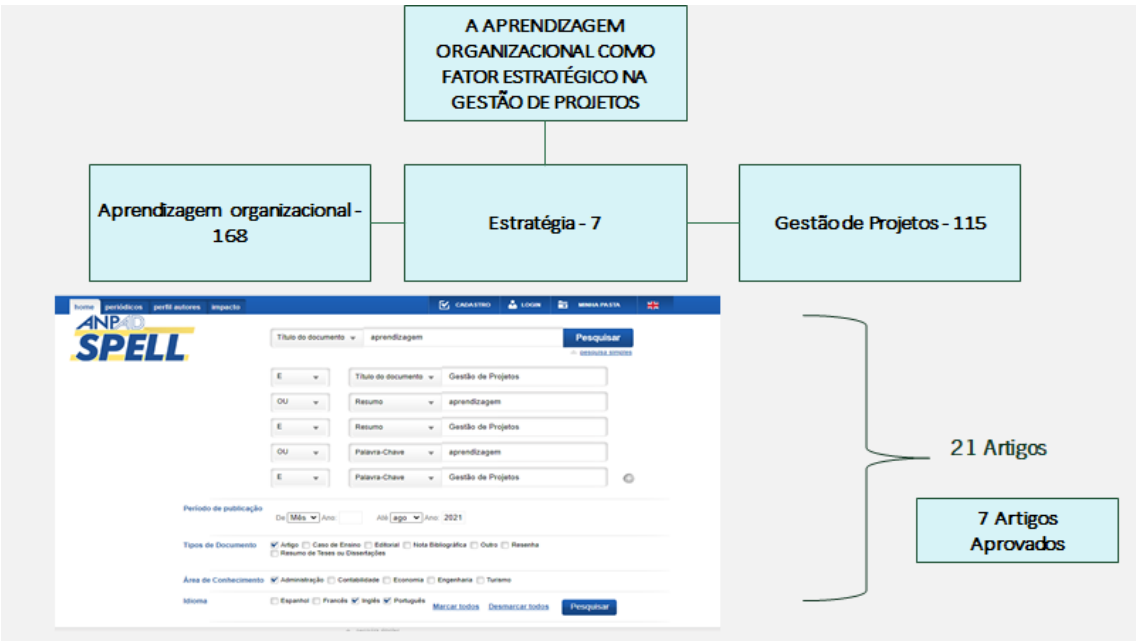
Esta pesquisa utilizou uma revisão sistemática da literatura (RSL) como método com o intuito de compreender a concordância das temáticas da aprendizagem organizacional e a gestão de projetos. Diferentemente de uma pesquisa bibliográfica, a RSL possui critérios de abordagem de estudo, auxiliando ao pesquisador a não ter um partidarismo utilizando o seu “pré-conceito” sobre o tema e mesmo que não conheça a temática a fundo, ele pode identificar boas práticas já desenvolvidas naquele ramo de atuação, e ter uma gama de resultados mais claros e precisos, tanto em estudos e questões que foram positivas, quanto a gargalos nas pesquisas que podem ter maior proveito em outras áreas. Visto estes pontos justifica-se a sua utilização por ela minimizar o viés na construção de uma estrutura teórica, bem como a possibilidade de construir uma trilha de auditoria das decisões e procedimentos aplicados (COOK; MULROW; HAYNES, 1997).

A presente pesquisa seguiu alguns parâmetros para sua construção sendo o primeiro colocar em evidência os objetivos e metas que almejamos alcançar com este trabalho; o segundo processo foi realizar a busca de artigos científicos relacionados ao

tema a ser abordado; o terceiro procedimento foi a separação dos artigos que nos auxiliaram a dar sequência na pesquisa; o quarto passo foi a combinação dos achados e por último a interpretação dos resultados encontrados.

A primeira etapa foi norteada pela questão “Como a aprendizagem funciona no âmbito de projetos”, com o objetivo claro, foi utilizado a base de pesquisa da ANPAD SPELL, que é uma importante comunidade científica e que desde 2009, é composta por 11 divisões acadêmicas (Administração da Informação, Administração Pública, Contabilidade, Estudos Organizacionais, Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Estratégia em Organizações, Finanças, Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação, Gestão de Operações e Logística, Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho e Marketing), agregando assim a nossa pesquisa.

A string utilizada para realização das buscas foram tipo de documento: "Aprendizagem" e/ou “Gestão de Projeto”, Resumo: "Aprendizagem" e/ou “Gestão de Projeto”, Palavra-Chave: "Aprendizagem" e/ou “Gestão de Projeto”. A pesquisa foi realizada na data de 9 de setembro de 2021. A adoção de “E” e “Ou” nos quadrantes de acordo com o critério de pesquisa permitiu uma abrangência e controle na construção da base de pesquisa, pois estes operadores são aplicados levando em consideração o cruzamento das duas áreas de pesquisa estudadas. Sendo assim, após a primeira fase que compreende o estabelecimento dos objetivos, passamos para a aplicação da citada string de busca. Os resultados encontrados na primeira rodada passaram pela análise e triagem conforme apresentado na Figura 1.



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores deste artigo

Após encontrarmos a primeira etapa onde é definida a string de busca, a segunda etapa é marcada pela triagem dos resultados que busca delimitar a base de artigos correspondentes ao tema proposto. Na terceira etapa foram aplicados os parâmetros de elegibilidade, no qual a base é avaliada segundo os critérios de inclusão e exclusão. Findamos então com o corpo de análise constituído, confeccionando assim a base amostral de artigos. Cabe ressaltar que o critério de aprovação de artigos aqui aplicados foi: artigos que tratam sobre aspectos de aprendizagem organizacional e gestão de projetos. Outros filtros foram aplicados como somente artigo, excluindo assim Casos de Ensino; Editorial; Nota bibliográfica; Resenha; entre outros. A área delimitada para esta pesquisa foi Administração e os idiomas definidos foram em Português e inglês.

Após a constituição da base de dados, utilizamos um software para realizar uma planilha de excel que detinham informações como: Resumo; Palavras-Chave; Objetivo; Base Teórica; Tipo de Artigo; Hipótese; Proposição; Abordagem Metodológica; Procedimentos metodológicos; Resultados encontrados; Contribuição; Estudos Futuros de acordo com cada artigo selecionado para anotar e filtrar informações sobre os artigos, sendo essas qualitativas pela categorização dos conteúdos dos artigos. Portanto, a última fase de análise foi a leitura aprofundada do corpo de análise, composto por 7 artigos. Esta fase do estudo permitiu apresentar uma análise descritiva de grande valor sobre o estudo realizado. Nessa fase da pesquisa foi realizada a leitura atenta dos artigos, categorizando os conteúdos em planilhas no software Excel a fim de permitir um agrupamento dos achados e comparação das categorias.

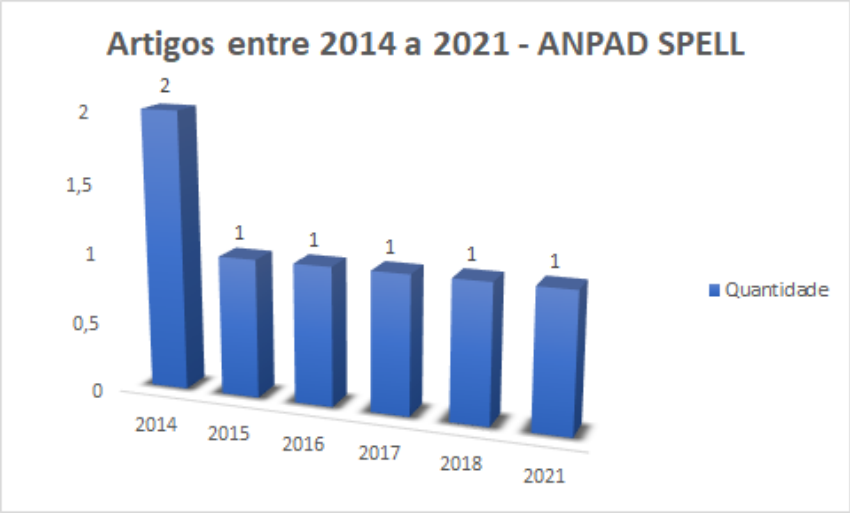
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa seção são apresentados os resultados desta RSL após a realização dos processos de análise. Primeiramente é apresentado o mapeamento dos artigos que constituíram a estrutura de análise. Na sequência serão apresentadas as categorias evidenciadas após a análise aprofundada dos conteúdos dos artigos.

MAPEAMENTO DOS ARTIGOS

Os artigos selecionados na base de dados da ANPAD SPELL foram triados e o corpo de análise foi constituído por 7 artigos. Os artigos que passaram por uma análise mais cautelosa nos instigaram a compreender como os estudos sobre aprendizagem organizacional se incorporam na gestão de projetos. Os 7 artigos analisados estão localizados entre os anos de 2014 a 2021.

Gráfico 1 - Artigos



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores deste artigo

Como pode ser observado na análise do gráfico, a publicação de artigos que tratam de gestão de projetos e aprendizagem organizacional, de acordo com esta base de dados, decaiu a partir de 2014 e se manteve em um artigo escrito por ano de pesquisas em que há uma intersecção desses dois temas a partir de 2015.

Após o mapeamento dos artigos que constituíram o corpus de análise, passou-se para análise aprofundada dos conteúdos publicados. A leitura e categorização dos conteúdos levou a classificação dos artigos em quatro categorias conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Categorias

Categoria	Autores
Gestão de Risco	Pech, G., & Santo, L. C. d. E. (2015). METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM POR RISCOS: UMA SIMULAÇÃO PARA PROJETOS DE INOVAÇÃO. Revista de Ciências da Administração. https://doi.org/10.5007/2175-8077.2015v17n43p9
	Russo, R. F. S. M., & Sbragia, R. (2016). Influência da Experiência dos Gestores na Busca de Informação Sobre Unk Unks em Projetos Inovadores. Revista de Administração Mackenzie, 17(2), 180-210.
Gestão da Mudança em Projetos	Lima, G. P., Camilo, R. D., & Carvalho, R. B. (2018). Lições Aprendidas Baseadas em Mudanças em Projetos e seus Impactos na Aprendizagem Organizacional: 'Survey' com Gerentes de Projetos. Revista de Gestão e Projetos, 9(3), 81-94.
Gestão do Conhecimento	OLIVEIRA, O. B., & VILLARDI, B. Q. (2014). PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COLETIVA DE PESQUISADORES EM EMPRESA PÚBLICA BRASILEIRA DE CONHECIMENTO INTENSIVO. Revista Alcance. https://doi.org/alcance.v21n4.p749-776
	Menezes, K. C., Johann, J., Valentim, P. P., & Scott, P. (2017). GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA APRENDIZAGEM EM REDE COLABORATIVA. Perspectivas em Gestão & Conhecimento.
	Alves da Silva, N. E., Pinto Brito, L M., Cartaxo de Castro, A. B., Pereira da Silva, A. W., & Carvalho de Sousa, J. (2021). Gestão do Conhecimento em Universidade Pública do Semiárido Nordestino. Revista Gestão.org. https://doi.org/doi.org/10.51359/1679-1827.2021.238129
Incentivo a Criatividade	Quandt, C. O., Silva, H. d. F. N., Ferraresi, A. A., & Frega, J. R. (2014). PROGRAMAS DE GESTÃO DE IDEIAS E INOVAÇÃO: AS PRÁTICAS DAS GRANDES EMPRESAS NA REGIÃO SUL DO BRASIL (Milton de Abreu Campanarioth ed.). RAI – Revista de Administração e Inovação.

Fonte: Tabela elaborada pelos autores deste artigo

As quatro categorias localizadas compreendem a intelectualização observada na leitura dos artigos. é importante pontuarmos que o processo de análise dos artigos foi realizado de forma individual e após foi realizada uma análise em conjunto dos achados de acordo com o auxílio dos mestres/mentores da pesquisa.

MAPEAMENTO DOS ARTIGOS

Neste subtópico serão apresentadas as categorias evidenciadas após o processo de análise final e discussão. As presentes categorias não são apenas uma maneira de explicação e organização de conteúdos aprendidos, porém também é uma possibilidade de futuros estudos.

GESTÃO DE RISCO

A gestão de risco é um assunto de extremo valor dentro do campo de projetos, principalmente pelo fato dele estar vinculado a prazos, financeiro, comercial e gestão de erros dentro de um projeto. Nesse momento é muito importante um bom gestor de projetos, o alto nível de inovação exigido pelo mercado introduz crescente nível de incerteza nos projetos desenvolvidos pelas organizações. O nível de incerteza é correlacionado com a quantidade de informação existente sobre o tema (Wideman, 1992, apud Russo et al.,2016).

Segundo Russo et al. (2016) a busca de informação sobre os unknown unknowns em projetos é algo que faz a total diferença dentro de uma organização, dentro de seu artigo “Influência da experiência dos gestores na busca de informação sobre unk unks em projetos inovadores” ele realiza a classificação do nível de incertezas sendo elas:

- **Knowns:** quando há informação suficiente e completa sobre o que pode acontecer e sobre o seu impacto nos objetivos do projeto. Nesse caso, as atividades são monitoradas, e a variabilidade, medida.
- **Known unknowns**: se a informação for parcial, sabe-se que há alguma probabilidade de o evento imprevisto ocorrer, e pode-se avaliar o provável impacto sobre os objetivos do projeto. Nesse caso, o risco demanda uma gestão ativa.
- **Unknown unknowns (unk unks):** quando há um completo desconhecimento do que ocorrerá e o grau de risco demanda a gestão da incerteza, pairando dúvidas sobre o futuro daquele projeto.

Sabendo-se dessa classificação notoriamente a percepção de que quando não temos um bom gerenciamento das informações e aprendizados contidos dentro da equipe, culmina em uma curva de aprendizado individual baixo, visto que não há grande valor intelectual empregado em suas atividades, transparecendo assim nos projetos.

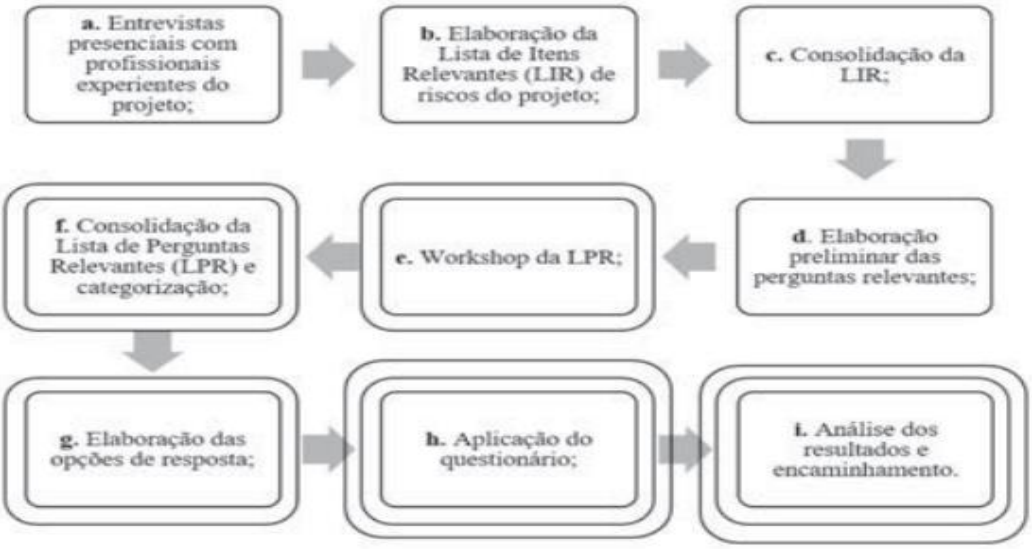
Russo também pontua sobre o conceito de criação de sentido (sensemaking) por meio do conceito de organizing, representado por esta sequência: mudança ecológica, enactment, seleção e retenção (Weick, Sutcliffe, & Obstfeld, 2005, apud Russo et al. 2016). A criação de sentido pode começar quando algum sinal ou mudança no

ambiente organizacional é identificado, reconhecendo-se uma mudança ecológica. Essa mudança pode ser compreendida como um relacionamento que ocorre entre a mudança ecológica e o processo de enactment, pelo qual as pessoas agem sobre o ambiente e depois avaliam o resultado de suas ações, de uma forma contínua, visualizando o efeito em cadeia e buscando explicações de acordo com seus conhecimentos adquiridos durante sua trajetória. O processo seguinte é o de seleção, que, para diminuir a ambiguidade e os erros, diminui os possíveis significados identificados a um resultado mais plausível (Weick et al., 2005, apud Russo et al. 2016). Quando essa plausibilidade se firma, a organização inicia um processo de retenção, pelo qual armazena os conhecimentos gerados (Choo, 1996, apud Russo et al. 2016) para utilidades futuras. O uso pode ser tanto para a tomada de decisão quanto para o início de ciclos de criação de sentido.

Tendo em vista todos esses pontos de união de conhecimentos organizacionais, de acordo com mudanças realizadas dentro do ambiente de trabalho, tem como objetivo principal a tomada de decisões dentro de projetos, para ajudar o decisor a pensar de forma sistemática sobre problemas complexos, com foco em melhorar a qualidade da decisão (Russo et al.,2016) o autor nos mostra que se o problema, conhecido ou desconhecido, é melhor trabalhado quando fracionado, pois nos possibilita realizar etapas de entendimento do contexto geral, diminuindo assim a margem de erro.

Pech & Santo (2015) nos convida a visualizar o MAR - METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM POR RISCOS, no qual é dividida em nove etapas conforme a Figura 3, no qual o objetivo final é a análise das respostas do questionário de riscos aplicado ao projeto em cada um dos seus estágios. O autor nos mostra sua ferramenta de acordo com cada passagem de processo, faz parte das atividades de investigação (etapas a, b e c), a elaboração do questionário (etapas d, e, f & g), sua aplicação (etapa h) e a análise das respostas (etapa i). Ele nos explica que dentre as nove etapas não devem ser empregadas a cada novo projeto. Para projetos similares, o início se dá na etapa h, em que a ferramenta já está pronta para uso, isso auxilia com que o gestor não perca tempo e nem informações importantes durante o processo da construção da ferramenta – processo destacado por três linhas na Figura 3. Para outros tipos de projetos, deve-se iniciar o processo na etapa “E” – processo destacado por duas e três linhas na Figura 3. Com isso, é possível ganhar um processo flexível cujas ferramentas dependem da natureza do projeto.

Figura 3: Diagrama da Metodologia de Aprendizagem por Riscos



Fonte: Pech, G., & Santo, L. C. d. E. (2015). METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM POR RISCOS: UMA SIMULAÇÃO PARA PROJETOS DE INOVAÇÃO. Revista de Ciências da Administração. https://doi.org/10.5007/2175-8077.2015v17n43p9

Portanto, é importante que os gerentes realizem a gestão dos riscos, baseados em listagem do que se espera para este projeto, visualização dos recursos intelectuais, histórico de erros e acertos de projetos e processos similares aos que serão elaborados.

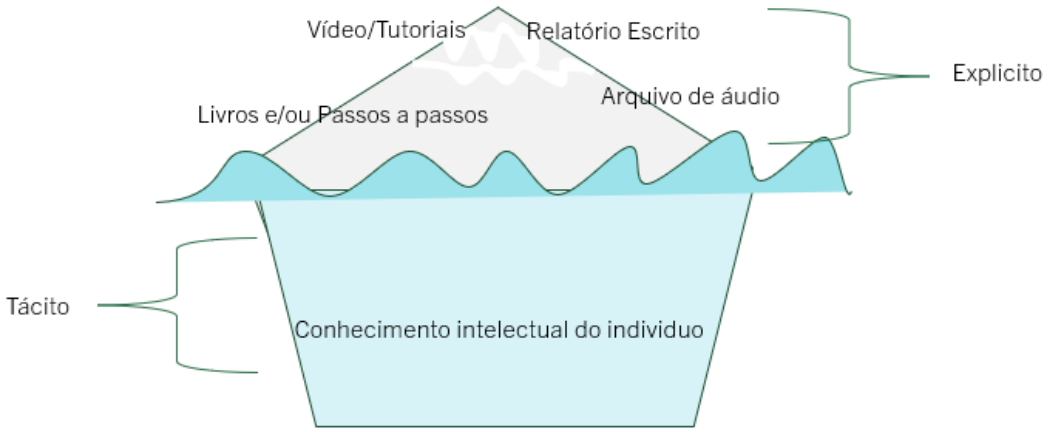
GESTÃO DE MUDANÇA EM PROJETOS

Nesta seção iremos compreender sobre mudanças nos projetos, segundo a International Project Management Association (IPMA, 2015, apud Lima et al., 2018), a gestão de projetos é o método superior para implementar a mudança no mundo e faz uso da aplicação de métodos, ferramentas, técnicas e competências para que o projeto atinja suas metas.

Ainda que o planejamento do projeto tenha sido realizado de forma minuciosa, frequentemente mostra-se necessário um planejamento extra para tratar de aspectos que não foram originalmente considerados importantes ou ainda de mudanças que poderão ocorrer (Lima, 2009, apud Lima et al., 2018) visto que atualmente nos encontramos em um cenário muito volátil na economia mundial, por conta da pandemia, que afeta todos os setores, dessa maneira indivíduos, grupos e organizações públicas e/ou privadas podem se beneficiar com uma gestão eficaz e eficiente das mudanças que a administração de projetos pode proporcionar (PMI, 2017b, apud Lima et al., 2018). Estas mudanças podem vir tanto para o bem, quanto para o mal, porque elas podem refletir diretamente ou indiretamente na qualidade, custos, cronogramas, planos de ações e entrega de projetos.

De acordo com Lima et al., (2018) uma organização que sabe conduzir bem a aprendizagem dentro de sua estrutura cultural, ela expande as suas possibilidades de capacidade de criação, ganhando um diferencial competitivo. O autor nos mostra que em um projeto é feita a gestão da mudança, a partir da resolução de problemas com o uso e aplicação de experiências próprias ou exemplo de terceiros, e para tal pode-se experimentar novos comportamentos. Assim, é altamente provável que novos conhecimentos sejam criados e possam ser repassados à frente na forma de conhecimento tácito (aquele que fica na mente das pessoas e de difícil mensuração), visando como a parte do iceberg no qual não se vê, pois é encoberto ou de conhecimento explícito (registrado por meio de relatório escrito, arquivo de áudio ou de vídeo, livros, passos a passo), podemos pensar nesse conceito como a ponta do iceberg, conforme a Figura 4.

Figura 4 - Iceberg do Conhecimento



Fonte: Figura elaborada pelos autores.

Há, portanto, um potencial para registrar um novo conhecimento por meio da coleta de lições aprendidas como resultado deste processo, com possibilidade de impactar positivamente a aprendizagem organizacional.

Sendo assim a utilização incorreta dos ativos intelectuais corretos, levam as empresas a perder projetos bons e afastar o mercado, perdendo a sua credibilidade, motivo este que por si só justifica a recomendação de que o aprendizado, tanto dos erros quanto aos acertos das mudanças realizadas em projetos, deve permear na forma de lições aprendidas a organização de modo geral, e por meio de comunidades de práticas para criação e divulgação de conhecimentos tácitos. Os processos de AO (Aprendizagem organizacional) devem ser estruturados de forma eficiente e eficaz em termos de governança, processos, tecnologia,

cultura, custos e devem entregar valor para as organizações (Lima et al., 2018).

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Nessa categoria constituída, após a análise de artigos, constam fatores que constituem para o sucesso e/ou fracasso do projeto sob o ponto de vista dos aspectos da gestão de conhecimento organizacional. Inúmeros fatores destacam temas relacionados a fatores críticos de sucesso ou risco de projetos. As organizações têm memórias e sistemas cognitivos que auxiliam na criação e desenvolvimento de rotinas, procedimentos relativamente padronizados para lidar com os problemas internos e externos (SIMS, 2001, apud OLIVEIRA & VILLARDI, 2014). Estas rotinas incorporadas de forma explícita ou inconsciente, segundo o autor, integram a memória organizacional. Dentro de um ambiente de passagem de conhecimentos é importante para propiciar esse compartilhamento, um ambiente de aprendizagem em que os novos colaboradores possam participar de práticas sociais autênticas, nas quais permitem aos "aprendizes" a se apropriarem do conhecimento de que necessitam, ou seja, apreenderem pela observação e pela imitação, mais do que pelo ensinar de um mestre e assim a captação do conhecimento tácito que não se traduz em palavras (BROWN; DUGUID, 1996, apud OLIVEIRA & VILLARDI, 2014), no atual contexto e com grande parte da população trabalhando de forma remota esse "observar" tem se modificado, criando assim ramificações e possibilidade de meios do "como chegar a determinado resultado" sem que se perca a essência do processo e que o resultado do Projeto final não seja alterado.

Segundo OLIVEIRA & VILLARDI (2014), é de grande valor interpretar as organizações, isso implica em reconhecer que sua cultura constitui um palco de disputas e políticas de atores sociais que possuem diferentes capitais econômicos, culturais e simbólicos e que os recursos distribuídos desigualmente, assim como ocorre na estrutura da sociedade. Significa também reconhecer que estas diferenças se refletem e atualizam constantemente nas organizações, levando assim a diferentes níveis de adaptações e de curvas de aprendizagem.

Menezes et al.(2017) nos traz um conceito de uma aprendizagem organizacional em rede colaborativa, na qual ele pontua que gestão do conhecimento compõe o gerenciamento de ativos intangíveis de diferentes naturezas: pessoas, conhecimentos tácitos, explícitos, organizacionais, estruturais e de redes. Logo, a gestão do conhecimento pode ser definida como a capacidade de lidar de forma criativa com as diferentes dimensões do conhecimento. O autor também nos mostra uma metodologia que se dá ao modelo de hipertexto, significando a elevação da capacidade estratégica da empresa, ao

permitir que novos conhecimentos sejam adquiridos de forma contínua em um procedimento cíclico de aproveitamento criativo. Por consequência, o papel das plataformas tecnológicas se torna fundamental para a permanência das empresas na sociedade do conhecimento. Elas servem de apoio para o registro de ações e processos, e facilitam o compartilhamento de ideias entre as pessoas.

Para findarmos este subtópico de acordo com Alves da Silva et al. (2021), após as pesquisas realizadas com gestores a percepção é de que a instituição obtém, usa, aprende e contribui com o conhecimento (processos táticos) como forma de criar valor e resolver os problemas do dia a dia (curto prazo). Os resultados também revelaram que há certo alinhamento entre as estratégias institucionais com as de gestão do conhecimento (GC), enfatizando-se o papel das lideranças organizacionais e o papel da formação de grupos que atuarão como avaliadores e construtores do processo de conhecimento para viabilizar a produção de conhecimento, produtos e serviços e a confiança da população com relação aos projetos desenvolvidos.

INCENTIVO A CRIATIVIDADE

Desde que nos entendemos por sociedade realizamos processos de trocas de objetos que são considerados “valiosos” por algo que também enxergamos valor nele, por exemplo no período feudal vemos uma sociedade que trabalhava em troca de abrigo do Rei, na Roma Antiga o sal era um artigo precioso e era utilizado como moeda de troca, até passarmos a utilizar o que chamamos de papel-moeda, entre outros momentos da história humana, realizamos esse método de troca, que serve por incentivo para que o indivíduo realize alguma tarefa. Com o intuito de estimular a criatividade dos seus colaboradores e direcioná-la a questões críticas do negócio, muitas empresas passaram a estruturar iniciativas formais de gestão de ideias, como programas ou sistemas de sugestões, visando capturar, avaliar, compartilhar e implementar eficazmente as ideias mais relevantes para a sua competitividade (Quandt et al., 2014).

O pressuposto de métodos para incentivar e ampliar a criatividade não é um conceito atual (Amabile, 1988, apud Quandt et al., 2014). Todavia, o surgimento de iniciativas para promover sistematicamente a geração e implementação de ideias inovadoras em organizações é relativamente novo, principalmente com a utilização de sistemas informatizados. Asensio (2002) apud Quandt et al. (2014) divide o processo de gestão em três etapas: a primeira é a criação de ideias, uma etapa intermediária de seleção, avaliação e alocação de recursos de acordo com a ideia inicial e a etapa final de implementação dessas ideias. Usualmente, os modelos de gestão de ideias são orientados para

ferramentas e aplicativos focados na etapa de seleção e avaliação, mas a sua eficácia depende de um contexto em que a empresa se encontra, se é um momento propício ao desenvolvimento da criatividade.

Segundo Quandt (2014) o entendimento atual sobre a sistematização do processo de gestão de ideias contrasta com as práticas tradicionais de coletar contribuições dos funcionários por meio de "caixas de sugestões", sendo uma forma ineficiente, pois apresentam problemas, como a falta de foco em objetivos específicos de negócios, o que tende a gerar ideias de baixa qualidade, e a desmotivação dos funcionários, pela falta de critérios claros e objetivos para a seleção de ideias, bem como a falta de retorno sobre o que foi sugerido.

É de extrema relevância a criação de treinamentos e fóruns que permitam que os colaboradores possam se sentir à vontade para falar sobre ações que possam ser relevantes nos projetos aos quais estão inseridos, ouvir a sua equipe e ter/dar feedbacks, esta troca de conhecimento é uma estratégia muito importante para manter os componentes da equipe motivados e com a sensação de pertencimento ao todo e uma importante ferramenta para captação de conhecimentos tácitos, gerando histórico de boas práticas e de possibilidades do que não fazer dependendo do contexto. Conforme pesquisa realizada por Quandt (2014) com 41 empresas, foi levantado o questionamento sobre a existência de programas ou sistemas para solicitar, estimular, avaliar, e implementar sugestões oferecidas pelos empregados, e recompensá-los por ideias que tenham aplicações práticas e produzam resultados para organização. Em resposta a essa questão, 29 empresas (70% do total) responderam positivamente, ou seja, o método de incentivo com compensação tem um grande potencial desde que seja bem estruturado e que façam o colaborador a se sentir "Dono" do negócio, criando brilho nos olhos e orgulho por pertencer a um projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O forte crescimento no ramo de gestão de projetos ocorridos nos últimos anos tanto no ambiente acadêmico quanto no profissional culminou no aumento de buscas por estratégias, que auxiliassem nos processos de gerenciamento. Logo, é importante a compreensão de que a aprendizagem organizacional é de extrema importância para o setor de projetos como fator chave estratégico, pois o ativo de maior valor dentro da área, visando o conhecimento no qual não se pode ser repassado de qualquer forma. Os relacionamentos com as pessoas são considerados fundamentais para o processo de aprendizagem dos grupos, assim como a experiência de desenvolver uma pesquisa em contexto real (OLIVEIRA & VILLARDI, 2014).

Dentre as quatro categorias apresentadas nessa pesquisa, sendo elas a Gestão de Risco, Gestão de Mudanças, Gestão do Conhecimento e Incentivo a Criatividade, podemos realizar o conjunto das boas práticas em gestão de projetos, voltadas para pessoas. Primeiramente o gestor deve adotar como primordial a Gestão de riscos e Gestão de Mudanças, onde trabalhamos as mudanças que podem ser realizadas para aprimoramento do projeto, através do método trazido por Pech & Santo (2015) o MAR para que ele não fique em zona de risco e caso esteja, possa sair utilizando base de histórico já conhecida pela equipe. Após a obtenção dos históricos é iniciada a parte três do conjunto de boas práticas como estratégia em projetos, que se desenvolve a partir da gestão de conhecimento explícito e tácito e em seguida o incentivo aos colaboradores por sua criatividade, este ponto é de extrema importância, por irá manter um ambiente de trabalho harmonioso e de grande dedicação por parte da equipe de projetos.

Embora seja importante uma boa gestão dos ativos intelectuais é válido as estratégias de incentivo aos colaboradores para que eles possam sempre ter o “brilho nos olhos” para realizar entregas relevantes e de qualidade, conforme pesquisas apresentadas por Quandt (2014), gerando assim uma vantagem competitiva no mercado de projetos.

Portanto, observa-se que ainda há um espaço vazio no que tange a estudos sobre aprendizagem organizacional como estratégia em gestão de projetos. Constata-se que temas como estratégias, gestão de mudanças em projetos, gestão de risco, entre outros ainda não são tão falados em artigos científicos de tamanha valia para o campo de aprendizagem de projetos.

Neste contexto, esta pesquisa apresentou como foco principal a avaliação de estudos sobre aprendizagem organizacional como fatores estratégicos que tratam da gestão de projetos. Mediante uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) procurou-se compreender a convergência entre as temáticas relacionadas aos aspectos de Aprendizagem e a Gestão de Projetos.

Os 7 artigos selecionados na base de dados da SPELL foram devidamente separados para constituir a estrutura de análise deste trabalho. Com base nos resultados obtidos, propõem-se a realização de uma pesquisa futura de pesquisas nas temáticas de Gestão de Projetos e Aprendizagem organizacional como estratégia que considere abordagens a discussões sobre vínculos entre estruturas teóricas na áreas Administrativas centrando-se em temas com resultados na categorização dos temas dos artigos de acordo com a classificação das quatro categorias: (a) Gestão de Riscos; (b) Gestão de Mudança em Projetos; (C) Gestão do Conhecimento; (d) Incentivo à Criatividade.

A Gestão de Riscos é um assunto de grande valor no campo da gestão de projetos, pois é onde se concentra os principais gaps dentro de um projeto e que devem ser sanados com tamanha atenção. Com isso foi possível visualizar ainda que, de acordo com os resultados da pesquisa, alguns fatores contribuem para o sucesso e/ou fracasso do projeto sob o olhar dos aspectos de gerenciamento do conhecimento organizacional. Diversos fatores evidenciados destacam temas relacionados aos fatores críticos de sucesso ou riscos ao projeto.

Almeja-se que este estudo possa contribuir no aprofundamento da discussão sobre as temáticas Gestão de Projetos e Aprendizagem Organizacional e que a importância de acesso a uma base que informe os trabalhos realizados, periódicos, autores e categorias de subtemas seja uma ferramenta de apoio para os pesquisadores e uma forma de gerir da melhor maneira o conhecimento tácito para o explícito.

REFERÊNCIAS

1. Lima, G. P., Camilo, R. D., & Carvalho, R. B. (2018). Lições Aprendidas Baseadas em Mudanças em Projetos e seus Impactos na Aprendizagem Organizacional: 'Survey' com Gerentes de Projetos. Revista de Gestão e Projetos, 9(3), 81-94.
2. Menezes, K. C., Johann, J., Valentim, P. P., & Scott, P. (2017). GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA APRENDIZAGEM EM REDE COLABORATIVA. Perspectivas em Gestão & Conhecimento.
3. OLIVEIRA, O. B., & VILLARDI, B. Q. (2014). PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COLETIVA DE PESQUISADORES EM EMPRESA PÚBLICA BRASILEIRA DE CONHECIMENTO INTENSIVO. Revista Alcance. https://doi.org/alcance.v21n4.p749-776
4. Pech, G., & Santo, L. C. d. E. (2015). METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM POR RISCOS: UMA SIMULAÇÃO PARA PROJETOS DE INOVAÇÃO. Revista de Ciências da Administração. https://doi.org/10.5007/2175-8077.2015v17n43p9
5. Quandt, C. O., Silva, H. d. F. N., Ferraresi, A. A., & Frega, J. R. (2014). PROGRAMAS DE GESTÃO DE IDEIAS E INOVAÇÃO: AS PRÁTICAS DAS GRANDES EMPRESAS NA REGIÃO SUL DO BRASIL (Milton de Abreu Campanarioth ed.). RAI – Revista de Administração e Inovação.
6. Russo, R. F. S. M., & Sbragia, R. (2016). Influência da Experiência dos Gestores na Busca de Informação Sobre Unk Unks em Projetos Inovadores. Revista de Administração Mackenzie, 17(2), 180-210.
7. Alves da Silva, N. E., Pinto Brito, L. M., Cartaxo de Castro, A. B., Pereira da Silva, A. W., & Carvalho de Sousa, J. (2021). Gestão do Conhecimento em Universidade Pública do Semiárido Nordestino. Revista Gestão.org. https://doi.org/doi.org/10.51359/1679-1827.2021.238129
8. COOK, Deborah J.; MULROW, Cynthia D.; HAYNES, R. Brian. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. Annals of internal medicine, v. 126.

47346

TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO E A GESTÃO DE PROJETOS COMO VANTAGEM COMPETITIVA NAS ORGANIZAÇÕES

Luiz Fernando Silva Barros
Graduando Administração e Pós-Graduado em Enfermagem do Trabalho
luiz.barros@uni9.edu.br

Caroline do Nascimento
Graduando Administração
carolnascimento311@gmail.com

Valdemilson de Assis Alves de Araujo
Estudante de Doutorado e Mestre profissional em Administração Gestão de Projetos
valdemilson.araujo@uni9.edu.br

Isabel Cristina Scafuto
Doutorado em Administração
isabelscafuto@uni9.pro.br

RESUMO
A transferência do conhecimento e a gestão de projetos são necessárias desenvolvimento de produtos e serviços gerando vantagem competitiva nas organizações. Cada projeto realizado fornece uma base de conhecimento relevante que pode ser utilizada como diferencial competitivo nas organizações. Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar a relação da transferência do conhecimento na gestão de projetos. A estratégia metodológica selecionada para alcançar este objetivo e responder à questão de pesquisa foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Os artigos selecionados na base de dados Anpad Spell foram triados e o corpus de análise foi constituído por 7 artigos. Os resultados apresentaram dois agrupamentos de artigos, categorizados como "Aprendizagem" com maior número de artigos (4 artigos) e "Transferência de Tecnologia" com (3 artigos). Esses artigos mesmo sendo categorizados as temáticas como elemento relevante para vantagem competitiva nas organizações. Espera-se que este estudo possa alcançar contribuição no aprofundamento da discussão sobre as temáticas Transferência do Conhecimento e Gestão de Projetos e que a relevância de disponibilizar uma base que informe os artigos já publicados, periódicos, autores e categorias de subtemas seja uma base facilitadora para estudantes e pesquisadores.
Palavras-chave: Transferência do Conhecimento. Gestão de Projetos. Vantagem Competitiva. Revisão Sistemática da Literatura. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Gestão do Conhecimento, que no termo inglês Knowledge Management (KM), é uma área de atuação interdisciplinar, faz parte da gestão estratégica, teoria das organizações e sistemas de informação. O conceito de Gestão do Conhecimento surgiu no início dos anos 90, segundo o teórico de gerenciamento Karl Sveiby, não é apenas uma questão de efetividade operacional, mas sim de estratégia empresarial. São os próprios conhecimentos existentes na empresa, que são intangíveis, ou seja, estão no campo da imaginação. Gestão do Conhecimento tem como objetivo desenvolver a cultura do ambiente empresarial. O projeto de transferência do conhecimento em questão, é observado como um condutor de mudanças, porque promove o compartilhamento do conhecimento através da inter-relação entre o explícito e o tácito.

Todo o processo de formação do conhecimento depende da circunstância específica que leva em conta o tempo, espaço e a inter-relação. Para se tornar conhecimento é necessário transformar referências em informações, analisando e tirando conclusões para assim chegar ao conhecimento. Dessa maneira, NONAKA ET. AL. (2000) apresentam um exemplo consolidado de construção de conhecimento fundamentado na ideia de enquadramento compartilhado em movimento (Ba), em que o conhecimento é construído, compartilhado e aplicado. O conceito desse exemplo é que as pessoas compartilham as suas circunstâncias e criam uma nova perspectiva por meio de suas inter-relações.

O Gerenciamento de Projetos se iniciou na década de sessenta, mas foi a partir da criação do Project Management Institute (PMI), em 1969, que a sua propagação ocorreu com maior proporção. Um grupo de profissionais de gerenciamento de projetos se reuniria para analisar as melhores práticas de sua ocupação e então por fim fundaram a Project Management Institute (PMI), a mais influente organização mundial em gerenciamento de projetos da atualidade. De acordo com a definição do PMI - Project Management Institute (2004) gerenciamento de projeto é a prática de conhecimentos, experiências, ferramentas e técnicas em suas ações de modo a atingir seus objetivos e responder às expectativas das partes envolvidas.

Gestão de Projetos incluem a preparação, a estruturação e o controle de todos seus aspectos, coordenação e direção de todos os envolvidos com o objetivo de alcançar com garantia, de acordo com os critérios de tempo, custo, meta e execução (DINSMORE e SILVEIRA NETO, 2004; GIDO e CLEMENTS, 2007). Compreende todos os afazeres de coordenação e direção, organização, técnicas e medições. Na Gestão de Projetos é importante que aconteça o

aperfeiçoamento da administração de nove áreas de conhecimento vinculadas a processos gerenciais. Elas são importantes para a incorporação de dados, que são: integração, meta, tempo, gastos, equipe, alcance, aptidão, riscos e comunicação do empreendimento (PMI – PMBOK, 2000 como citado em RABECHINI et al., 2002).

As empresas vão em busca de metodologias e estratégias para garantir o diferencial de seus produtos e serviços, dessa forma criando vantagem na frente dos seus concorrentes. Com a gestão de projetos, o método de ação e pesquisa de uma nova perspectiva é uma forma eficaz e positiva de transferência do conhecimento obtido no processo de projetos, dando a oportunidade para a empresa melhorar seus recursos e assim ocasionar valor a empresa. Cada etapa realizada é importante pois sempre a mantém à frente dos seus concorrentes. Portanto, a implantação de novas perspectivas e métodos de transferência do conhecimento não se baseia apenas na durante a realização desses projetos.

A Gestão de Projetos e a Transferência do Conhecimento são necessárias para criar vantagem competitiva na produção e desenvolvimento de bens e serviços nas organizações. Mesmo que apresentem inúmeros desafios durante o seu ciclo é extremamente importante observar cada aspecto e desafio. E dessa forma, agir sem demora em busca de respostas para concluir seus objetivos com êxito. Um dos desafios que muitas organizações enfrentam é a falta de incentivo para a inserção de novas perspectivas, ou seja, lições de aprendizado (HOBDAY, 2000). Embora traga vantagens para as empresas por melhorar suas competências, muitas têm aplicado de forma equivocada. A principal dificuldade é na hora de administrar as novas perspectivas. Pesquisas deixam claro que apenas 60% criam processos para as “novas perspectivas”, e 90% criam processos e não seguem esses métodos (WILLIAMS, 2008).

As vantagens de uma gestão de projetos adequada e transferência do conhecimento são inquestionáveis, por outro lado o uso equivocado pode trazer grandes consequências (JUGDEV, 2012). Isso acontece pela falta de organização e criação de processos de aprendizado. É essencial a organização avaliar o que mais se adequa às suas necessidades, para assim dessa forma conseguir enfrentar todos os desafios com êxito.

Diante disso, vimos que a importância da Gestão de Projetos e a Transferência do Conhecimento caminham juntas nas organizações, o quanto elas trazem mudanças positivas desde que aplicadas de forma adequada. Assim desenvolvendo vantagem competitiva a frente dos seus concorrentes e se mantendo visível no mercado, por consequência das aplicações desses dois

métodos, elas vão conseguir alcançar com êxito os resultados previstos.

JUSTIFICATIVA

Atualmente esse mercado competitivo e em constante evolução a gestão efetiva da informação e a transferência do conhecimento são elementos estratégicos para as organizações. A fim de contribuir com os processos de gestão de projetos, as organizações têm adotado boas práticas e modelos, como alternativas que permitam aumentar o desempenho no desenvolvimento dos projetos (SANTOS, 2014). A aplicação desses conceitos pode melhorar os processos de gestão de projetos, implementar uma comunicação efetiva, planejar e executar a transferência do conhecimento para os colaboradores da organização e motivar a equipe de projeto (JUNIOR e FILHO, 2018).

OBJETO E OBJETIVO

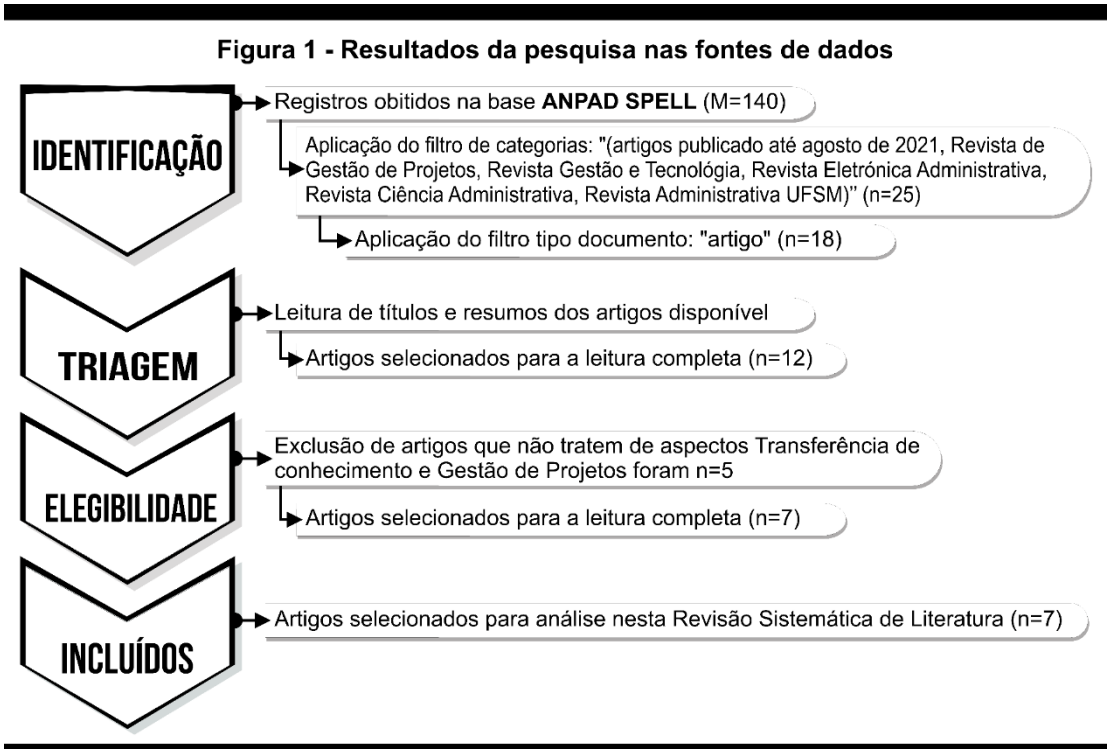
Segundo SANTOS (2014), cada projeto realizado fornece uma base de conhecimento relevante que pode ser utilizada como diferencial competitivo nas organizações. Com base no que foi apresentado sobre uma temática relevante que é a transferência de conhecimento, bem como o seu uso no ambiente da gestão de projetos, esta pesquisa visa responder a seguinte questão: Como os estudos sobre transferência do conhecimento se relacionam com a gestão de projetos? Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar a relação da transferência do conhecimento na gestão de projetos. A estratégia metodológica selecionada para alcançar este objetivo e responder à questão de pesquisa foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para este estudo, a estratégia metodológica adotada foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), a fim de compreender sobre dois temas relevantes. O primeiro tema é sobre a transferência do conhecimento e o segundo tema é sobre a gestão de projetos. E adotamos esse método a fim de responder à questão que norteia esta pesquisa, como os estudos sobre transferência do conhecimento se relacionam com a gestão de projetos? Para tanto, foi utilizada a Anpad Spell como base de pesquisa. A pesquisa foi realizada na data de 08 de setembro de 2021.

Portanto, após a primeira fase que compreende o estabelecimento dos objetivos. Passamos para a aplicação da citada string de busca. Os resultados encontrados na primeira rodada passaram pela análise e triagem conforme apresentado na Figura 1. Cabe explicitar que nesta fase também se seguiu as prescrições de PENHA ET. AL. (2020) que determinam um fluxo de quatro etapas para a construção do corpus de análise que são a identificação, triagem, elegibilidade e incluídos.

Figura1 – Resultados da pesquisa nas fontes de dados



Fonte: Adaptado de PENHA et. al. (2020).

Portanto, a identificação é a primeira etapa onde é definida a string de busca pela a palavra "Transferência do Conhecimento" que resultou em trinta e cinco achados e na sequência com a palavra de "Gestão de Projeto" resultando em cento e cinco registros totalizando 140 documentos. Nessa mesma etapa, realizamos a aplicação de alguns filtros: artigos publicados até o mês (de agosto de 2021); Foram selecionadas as Revistas (Gestão de Projetos, Gestão Tecnológia, Eletrónica Administrativa, Ciência Administrativa e Administrativa UFSM) resultaram em vinte e cinco registros obtidos. Logo após foi realizado outra filtragem de seleção somente de artigos, resultando em dezoitos achados. A segunda etapa é a triagem dos resultados que visa delimitar a base de artigos correspondentes à proposta de pesquisa. Essa delimitação foi através da leitura dos títulos e resumos dos artigos, foram selecionados 12 artigos para leitura completa. Na terceira etapa foram aplicados os critérios de elegibilidade onde a base é avaliada segundo os critérios de inclusão e exclusão. Nesta seleção, os documentos que não abordavam as temáticas eram excluídos da amostra. Com isto, forma excluso 5 artigos. Por último, o corpus de análise é constituído, compondo assim a base amostral de 7 artigos. Cabe explicitar que o critério de inclusão aqui aplicado foi: artigos que trataram sobre a transferência do conhecimento e gestão de projetos.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados desta RSL após a realização dos processos de análise. Primeiramente é apresentado o mapeamento dos artigos que constituíram o corpus de análise deste estudo. Em seguida são apresentadas as categorias evidenciadas após a análise aprofundada dos conteúdos dos artigos.

MAPEAMENTO DOS ARTIGOS

Os artigos selecionados na base de dados Anpad Spell foram triados e o corpus de análise foi constituído por 7 artigos. Os artigos que passaram por uma análise mais detalhada permitiram entender como os estudos sobre transferência do conhecimento estão relacionados com a gestão de projetos. Os 7 artigos analisados estão situados temporalmente entre os anos de 2010 e 2020 conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Análise temporal dos artigos

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como podemos visualizar a análise do gráfico, a publicação de artigos que tratam de transferência do conhecimento e gestão de projetos, de acordo com esta base de dados, iniciou-se em 2010. Apesar de duas publicações no ano de 2010 ficaram 4 anos sem publicações e retornando com mais duas publicações no ano de 2014 nessas duas temáticas. Logo em seguida, houve uma queda nas publicações e um intervalo de a cada 2 anos sendo publicado apenas 1 artigo nos anos de 2016, 2018 e 2020. Percebe-se um campo a ser explorado por meio dessas duas temáticas abordadas em nosso estudo. Após a análise da distribuição temporal dos artigos também buscou-se compreender a frequência de artigos por periódico conforme é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Periódicos e número de artigos publicados

Periódicos	Quantidade de Artigos
Revista Inovação, Projetos e Tecnologias - IPTEC	1
Revista Gestão e Projetos - GeP	3
Future Studies Research Journal: Trends and Strategies - FSRJ	1
Tecnologias de Administração e Contabilidade	1
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os periódicos que constituíram o corpus de análise estavam distribuídos por algumas áreas de estudos como inovação, tecnologia, gestão entre outros. Este resultado permite inferir que os temas aqui estudados podem ser considerados interdisciplinares, pois mesmo analisando a intersecção das duas temáticas nos artigos, as pesquisas estão transitando por algumas áreas de estudo.

Com relação ao número de artigos publicados por periódicos, nota-se que o maior número configura-se com apenas um artigo publicado. O periódico considerado mais relevante, de acordo com dados da pesquisa, é o Revista Gestão e Projetos - GeP com 3 artigos sendo o maior número nesta pesquisa. No entanto, os demais não deixam de ser importantes como: Revista Inovação, Projetos e Tecnologias - IPTEC com 1 artigo; Future Studies Research Journal: Trends and Strategies - FSRJ mesmo com apenas 1 artigo aborda claramente as duas temáticas; Tecnologias de Administração e Contabilidade com 1 artigo; Perspectivas em Gestão & Conhecimento com 1 artigo.

Após o mapeamento dos artigos que constituíram o corpus de análise, passamos para análise detalhada dos conteúdos publicados. A leitura e categorização dos conteúdos levou a classificação dos artigos em duas categorias conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Categorias

Categoria	Autores
Aprendizagem	TEIXEIRA, Rodrigo; SCAFUTO, Isabel Cristina; 2020; SANTOS, Giuliana Texeira dos; 2014; JUNIOR, Holdai Ribeiro de Almeida; FILHO, Américo da Costa Ramos; 2018; NASCIMENTO, Fabiano Cézar Gomes; JR, Thalmo de Paiva Coelho; DUBKE, Alessandra Fraga; 2010.
Transferência de Tecnologia	SOUZA, Cleiton da Mota de; BARBALHO, Célia Regina Simonetti; PEREIRA, Sammy Aquino; FREITAS, Simone Santos de; MARQUES, Andrielle de Aquino; YANAI, Angela Emi; 2016; DANTAS, Lys Maria Vinhaes; SILVA, Mônica de Aguiar Mac-Allister da; RIBEIRO, Núbia Moura; 2014; BARRENHA, Monique; TAKAHASHI, Vania Passarini; 2010.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O processo de categorização foi realizado pela discussão e estabelecimento de um consenso sobre qual era a maior aderência de todos os artigos em cada uma das categorias constituídas. Na próxima seção serão discutidas as categorias a fim de explicitar os achados desta pesquisa.

O processo de análise inicial dos artigos foi individual e, depois, para seleção das categorias passou-se pela análise desta pesquisa. As duas categorias encontradas compreendem uma objetividade observada nas leituras dos artigos. O processo de categorização foi realizado pela discussão e estabelecimento de um consenso sobre qual era a maior aderência de todos os artigos em cada uma das categorias constituídas.

APRENDIZAGEM

O aprendizado em seu contexto histórico é um método que facilita as junções de lições aprendidas. A importância de um método eficaz e efetivo de transferência do conhecimento desenvolvido antes ou durante a execução de um projeto, deve ser um dos pilares fundamentais para a empresa se tornar competitiva no mercado de trabalho atuante.

O método de aprendizagem estabelece um poderoso veículo de comunicação, através do processo que pode ser utilizado como um mecanismo de transformação nas organizações permitindo que as organizações conheçam suas principais debilidades e trace estratégias para superá-las. Permitindo que qualquer organização aprimore seus métodos e dificilmente terão conflitos relacionados ao custo e o mais emblemático para uma competitividade é a escassez de mão de obra

qualificada. Por isso (SANTOS, 2014) relaciona a execução de um projeto como um fornecedor de base de conhecimento que será um diferencial para uma empresa tornar-se competitiva. E este é uns dos principais desafios que cada empresa poderá enfrentar em seus projetos, é fornecer uma base de aprendizado do conhecimento que possa ser utilizada como um diferencial competitivo e, essa base é importante para fornecer resultados precisos para uma organização e aprimorar as suas habilidades.

As organizações que desenvolvem habilidades que envolvem atividades de aprendizagem para construir, compartilhar e aplicar o conhecimento na prática. A empresa deve explorar as suas habilidades em transferência do conhecimento e apresentar vantagem competitiva em um mercado que está em constante evolução, a gestão efetiva da informação e a transferência do conhecimento são elementos estratégicos para as organizações (SANTOS, 2014). Os autores (Nascimento, Junior e Dubke, 2010) apresentam que a aprendizagem seguia em processo cumulativo em uma organização utilizando princípio de orientação com base em informações habituadas com histórico e conhecimento. Observa que as organizações que utilizam dos instrumentos de aprendizado não se limitam em apenas obter seu objetivo em uma determinada parte de um projeto. Entretanto, essas organizações mantêm seu aprendizado e proporcionam uma amplitude de continuidade em expansibilidade de seus conhecimentos para desenvolver um resultado verdadeiramente desejado.

Segundo Nascimento, Coelho e Dubke (2010) os principais achados apontam a existência de duas dimensões de conhecimentos, a epistemológica e a ontológica. Nonaka e Takeuchi (1997) relatam que na dimensão ontológica ele é criado por indivíduos e que a organização não o cria sem indivíduos, onde o conhecimento organizacional é ampliado por aquele criado pelos indivíduos. A dimensão epistemológica diferencia o conhecimento tácito do explícito, na qual o tácito é individual, difícil de ser representado e comunicado, e o explícito é traduzido em linguagem sistêmica e formal.

A pesquisa de JUNIOR e FILHO, (2018) descreve que um entrevistado citou que a gestão do aprendizado foi um dos pontos fortes do projeto. Além das ações para o treinamento dos funcionários da organização, foram realizadas palestras, treinamentos formais, acompanhamento de atividades técnicas do projeto e participação em reuniões para transferência de experiências das equipes do projeto. A estrutura desenvolvida para os treinamentos foi de tal maneira que possibilitou à organização usar os mesmos modelos para treinamento de novos funcionários, mesmo após o encerramento do projeto.

Nascimento, Coelho e Dubke (2010) confirmam que a criação do conhecimento

organizacional é o intercâmbio entre o tácito e o explícito, e as alterações entre diferentes formas de transformação do conhecimento. Agora Kess e Haapasalo (2002), vão mais profundo nos seus estudos informando que todos os processos de negócio envolvem a criação, difusão, renovação e aplicação dos conhecimentos para o sustento e sobrevivência da organização.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Segundo BARRENHA e TAKAHASHI, (2010) às exigências e sofisticação, por parte dos clientes, e o crescimento da diversidade e da revolução tecnológica fazem com que as organizações produzam produtos para o mercado com uma frequência e variedade. Assim, as vantagens de novos produtos são cada vez mais difíceis de se sustentarem e a importância do processo de inovação tecnológica em organizações tem papel poderoso no ambiente competitivo e no desempenho econômico dos seus países.

Os estudos de DANTAS, SILVA E RIBEIRO, (2014) apresentaram uma tecnologia de gestão de pesquisa, com objetivo de estimular estudos sobre esta gestão, considerando a complexidade deste objeto na produção de conhecimento tecnológico e científico. Eles identificaram o uso do Guia PMBOK BTS (Project Management Body of Knowledge) (American National Standards Institute [ANSI] & Project Management Institute [PMI], 2004), na maioria dos trabalhos pesquisados; escassez de trabalhos sobre gestão de pesquisa interinstitucional e com vários coordenadores; e a coincidência de estudos sobre rede e aqueles sobre gestão de pesquisa, associados à gestão do conhecimento em termos de produção, aumento e incorporação ou geração, transferência e aprendizado.

No entanto, a pesquisa de SOUZA, BARBALHO, PEREIRA, FREITAS, MARQUES E YANAI, (2016) sobre a criação do Núcleo de Informação Biotecnológica (NIB) do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA). Apontam que tais objetivos exigiram a instituição do Núcleo, o qual pautou suas ações por meio da utilização e geração adequada de fontes, serviços e fornecedores de informação, tanto interna como externa ao Centro, com a função de proporcionar os saberes e transferência de tecnologia.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Embora categorizado em aprendizagem, para JUNIOR e FILHO, (2018) a aplicação de gestão de mudanças gera o desenvolvimento de habilidades e técnicas para estabelecer um propósito comum quanto à mudança. Com isto, pode identificar e analisar stakeholders, implementar uma comunicação efetiva, tratar as diferenças culturais entre fornecedores e a organização, planejar e executar a transferência do conhecimento para os

funcionários da organização afetados pela mudança e motivar a equipe de projeto.

A gestão da aprendizagem é essencial para o estabelecimento da mudança na organização. De acordo com os mesmos autores Gonçalves e Campos (2016), a transferência de conhecimento, além do preparo profissional, promove o sentimento de segurança nos stakeholders e minimiza os impactos psicológicos das alterações do ambiente organizacional. Os treinamentos são uma ótima oportunidade para ampliar a interação com os futuros operadores das entregas do projeto, reforçando os principais pontos da mudança e gerando um clima propício para o bom andamento das implantações.

Na mesma categoria NASCIMENTO, JR e DUBKE (2010) abordam que a gestão do conhecimento organizacional na implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP é relevante para gerar um diferencial competitivo, juntamente ao compromisso da alta administração, a qual auxilia esta implantação. Já para SANTOS, (2014) a cada projeto realizado é capaz de produzir uma base de conhecimento relevante que pode ser utilizada como diferencial competitivo pela organização.

A capacidade de identificar um conhecimento externo, adquiri-lo e aplicá-lo para fins de negócios é definido como capacidade absortiva. Esta capacidade garante para as organizações vantagens competitivas (TEIXEIRA E SCAFUTO, 2020). Outro fator relevante são os estudos sobre os projetos de transferência de tecnologia entre organizações e universidades. Na qual, a falta de investimentos em treinamentos internos, o não alinhamento dos projetos de transferência aos negócios da organização e o atraso de conscientização da importância de gerenciar um projeto podem prejudicar a evolução do nível de maturidade da gestão dos projetos. Com isto, pode prejudicar sua capacidade de inovação e competitividade (BARRENHA e TAKAHASHI, 2010).

Para NASCIMENTO, JR e DUBKE (2010) o conhecimento tornou-se uma das forças críticas de condução para o sucesso empresarial. Cada vez mais, as organizações intensificam o conhecimento e as necessidades para alavancar e aumentar seu valor. Como resultado, ele tem sido tratado sistematicamente, assim como os outros recursos tangíveis e muitas organizações exploram o campo da gestão do conhecimento para melhorar e manter sua competitividade. Também TEIXEIRA E SCAFUTO (2020) reforçam a contribuição na assimilação contínua do conhecimento e de novas capacidades, contribuindo com o papel competitivo das empresas. Agora SOUZA ET. AL. (2016), a inteligência competitiva tem como objetivo a produção de informações para a tomada de decisão com foco no mercado real e potencial, das tecnologias,

fornecedores, concorrentes ou outras variáveis.

Ao descrevermos o que analisamos nesta pesquisa, pode-se concluir que grandes avanços e métodos vêm sendo apresentados com resultados surpreendentes. Muitos são os estudos e discussões aprofundadas acerca da transferência do conhecimento e gestão de projetos. A implantação desses métodos é nítida que irá passar por fases de maturidade e intempéries como qualquer outro, no qual a importância da conversão do conhecimento venha a ser necessária para alinhamento de informações e facilitar a gestão da alta administração para cumprimento do escopo estabelecido.

Esses métodos vão sendo desenvolvidos principalmente para um melhor aprendizado e tornando um poderoso veículo de comunicação em seu mecanismo em suas gestões em conhecimento. É notório que os esforços dos autores em suas literaturas, para apresentarem uma implementação eficaz e habilidades envolvidas de aprendizagem na construção de um conhecimento prático. E que além das categorias citadas acima, a transferência do conhecimento na gestão de projetos é um elemento importante para a vantagem competitiva das organizações.

Fica o desafio para as organizações construírem elementos e mecanismo de acompanhamento permanente em todas as suas etapas de gestão de projetos. Na qual, essa gestão seja aplicada às áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos como: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos, aquisições e partes interessadas que pode ficar comprometido caso não tenha uma continuidade e orientação permanente em todas as suas etapas.

Espera-se que este estudo possa alcançar contribuição no aprofundamento da discussão sobre as temáticas Transferência do Conhecimento e Gestão de Projetos e que a relevância de disponibilizar uma base que informe os artigos já publicados, periódicos, autores e categorias de subtemas seja uma base facilitadora para estudantes e pesquisadores.

REFERÊNCIA

1. American National Standards Institute, & Project Management Institute. Norma 99-001-2004. Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos: guia PMBOK (3a ed.). [Manual]. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2004.
2. BARRENHA, Monique; TAKAHASHI, Vania Passarini. Estudo da Maturidade de Projetos na Cooperação Universidade-Empresas Farmacêutica. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 1, n. 2, p 109-127, jul./dez. 2010.
3. DANTAS, Lys Maria Vinhaes; SILVA, Mônica de Aguiar Mac-Allister da; RIBEIRO, Núbia Moura. Gestão de Pesquisa: uma provocação a partir da tecnologia ART-BTS. Tecnologias de Administração e Contabilidade, v. 4, n. 1, p. 14-26, 2014.
4. DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
5. GIDO, J.; CLEMENTS, J. Gestão de projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
6. HOBDAY, M. The project-based organisation: An ideal form for managing complex products or systems?. Research Policy, 29(7-8), 871–893., 2000.

7. JUGDEV, K. Learning from Lessons Learned: Project Management Research Program. American Journal of Economics and Business Administration, 4(1), 13–22., 2012.
8. JUNIOR, Holdai Ribeiro de Almeida; FILHO, Américo da Costa Ramos. Conceitos da Gestão de Mudanças Organizacionais Aplicados ao Gerenciamento de Projetos: Utilização do HCMBOK em um Projeto de Engenharia. Revista Inovação, Projetos e Tecnologias, v.6, n.2, p. 59-71, Jul/Dez, 2018.
9. NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI. Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. Long Range Planning, 33(1), 5-34, 2000.
10. NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação do conhecimento na empresa. (10ª. ed.). Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
11. NASCIMENTO, Fabiano Cézar Gomes; JR, Thalmo de Paiva Coelho; DUBKE, Alessandra Fraga. A Transferência de conhecimento na implantação de um escritório de gerenciamento de projetos. Revista Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 1, n. 2, p 147-161, jul./dez. 2010.
12. PENHA, Renato; KNIESS, Cláudia Terezinha; SILVA, Luciano Ferreira da; SILVA, Vlamir Fernandes da. A Relevância dos Aspectos Jurídicos-legais em Gestão de Projetos: Um Mapeamento da Literatura. Revista Jurídica Unicuritiba. Curitiba.V.04, n.61, p. 368-395, Out-Dez. 2020.
13. RABECHINI, R. J.; CARVALHO, M. M.; LAURINHO, F. J. B. Fatores críticos para implementação de gerenciamento por projetos: o caso de uma organização de pesquisa. Revista Produção, 12(2), 28-41., 2002.
14. SANTOS, Giuliana Teixeira dos. Métodos para captura de lições aprendidas: em direção a melhoria continua na gestão de projetos. Revista de Gestão e Projetos – GeP., Vol. 5, N. 1. Jan/Abr., 2014.
15. SOUZA, Cleiton da Mota de; BARBALHO, Célia Regina Simonetti; PEREIRA, Sammy Aquino; FREITAS, Simone Santos de; MARQUES, Andrielle de Aquino; YANAI, Angela Emi. Concepção e Implantação do Núcleo de Informação Biotecnológica do Centro de Biotecnologia da Amazônia. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v. 6, Número Especial, p. 253-265, jan. 2016.
16. TEIXEIRA, Rodrigo; SCAFUTO, Isabel Cristina. Capacidade Absortiva em Gestão de Projetos: Uma Revisão Sistemática de Literatura. FUTURE STUDIES RESEARCH JOURNAL. SÃO PAULO, V.12, N.3, P. 438 – 457, SEP. / DEC., 2020.
17. WILLIAMS, T. How do organizations learn lessons from projects - And do they? Engineering Management, IEEE Transactions on, 55(2), 248–266., 2008.

47351

APRENDIZAGEM INDIVIDUAL EM PROJETOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Ronaldo Cruz da Silva
Doutorando em Administração Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
ronaldocruzsilva@yahoo.com.br

Isabel Cristina Scafuto
Doutora em Administração Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
isabelscafuto@uni9.pro.br

Rodrigo Teixeira
Doutorando em Administração Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
rodrigot78@gmail.com

João Fernando Cerra
Graduado em Administração de Empresas - Universidade Nove de Julho
jfcerra@uni9.edu.br

RESUMO
O objetivo deste estudo é verificar como a aprendizagem individual em projetos está sendo estudada. Para isso, utilizamos as bases de dados Scopus e Web of Science para identificar estudos sobre aprendizagem individual em projetos, com intuito de realizar uma revisão sistemática literatura. No total foram encontrados 36 artigos relacionados a esse assunto, o que serviu de referência para o desenvolvimento desta pesquisa. Nossos resultados mostram como a aprendizagem individual em projetos está sendo abordada e aplicada em Projetos em diferentes contextos. Como contribuição trouxemos uma agenda e caminhos para novos estudos, destacando alguns temas principais que carecem de atenção, como a Gestão do conhecimento, o desenvolvimento de competências e habilidades do gerente de projetos, desempenhos em projetos, entre outros. Embora optamos por estudar como o tema aprendizagem individual em projetos está sendo abordado de maneira geral, esse estudo limita-se apena a área de Projetos.
Palavras-chave: Aprendizagem individual em projetos; Gestão do Conhecimento; Gestão de Projetos.

INTRODUÇÃO

Garantir com que a aprendizagem ocorra entre um projeto e outro, passou a ser uma grande preocupação para as organizações, pois é possível alcançar maior inovação, aumentar a percepção de sucesso e obter um desempenho imediato no projeto (Sense, 2003). O que de certo modo, contribuiu com o interesse de investimentos em ferramentas e programas de Gestão do Conhecimento. Segundo Gharaibeh (2015) quando esse estágio é alcançado, permite ter maior sucesso na captura, documentação e atualização do conhecimento obtidos pelos profissionais e grupos. O intuito com isso é fazer com que o conhecimento não venha a diluir com o término de um projetos, ou por conta da alta rotatividade da equipe (Narayanan, Balasubramanian & Swaminathan, 2009), permitindo que o acesso ao conteúdo registrado, por meio das lições aprendidas (Duffield & Whitty, 2014), seja usufruído pelos membros da equipe, cuja contribuição pode trazer benefícios e melhores resultados em projetos futuros.

Porém, quando falamos em aprendizagem em projetos percebemos um papel muito forte do indivíduo, pois é quem detém o conhecimento (Narayanan, Balasubramanian & Swaminathan, 2009); nesse caso, podemos dizer que ocupa uma posição importante no processo de aprendizagem. A atuação em cada projeto, faz com que esse indivíduo ganhe muito conhecimento e experiência (Hardless, Nilsson & Nuldén, 2005), pois adquire habilidades que somente é possível ter durante a prática em projetos. Por meio desse desenvolvimento, as experiências e habilidades profissionais acabam se tornando competências individuais, que são carregadas de um projeto para outro, ou até mesmo, para outra empresa.

Desta forma, é muito importante que as empresas busquem entender o processo de aprendizagem de cada indivíduo (Sense, 2003; Gharaibeh, 2015), e que incentive a transferência de conhecimento entre os membros de sua equipe com intuito de reter o conhecimento. Essa atitude pode possibilita a ampliação e a troca de experiências entre os colaboradores, visando com isso, um melhor desempenho dos projetos que executa (Braun, Avital & Martz, 2012). Nesse caso, cabe a empresa perceber que o indivíduo ocupa uma posição de grande importância para o desenvolvimento da aprendizagem organizacional, onde a eficiência dos programas de Gestão do Conhecimento (Duffield & Whitty, 2014), permite obter uma posição de destaque frente a concorrência.

Diante dessa abordagem, é necessário saber a forma como a aprendizagem individual ocorre nas empresas, e relacionado a esse termo, entender o que é feito durante esse processo (Sense, 2003). Isso irá permitir com que as ações aplicadas pelas mesmas,

sejam ainda mais efetivas, podendo aproveitar oportunidades para melhorar os resultados em projetos (Narayanan, Balasubramanian & Swaminathan, 2009). Porém, é necessário buscar um maior conhecimento sobre o tema, onde chegamos na seguinte questão: Como estão os estudos sobre aprendizagem individual em projetos?

Sendo assim, o objetivo principal dessa pesquisa é compreender como a aprendizagem individual em projetos está sendo estudada. Deste modo, com base nesse conhecimento, será possível direcionar de maneira mais precisa, as ações estratégicas da empresa, para que venha a melhorar as atividades rotineiras em cada fase de execução de seus projetos. Além disso, poderá fazer investimentos em programas que possam ajudar os funcionários à desenvolverem suas competências em projetos (Akbar & Mandurah, 2014; Gharaibeh, 2015; Aerts, Dooms & Haezendonck, 2016), principalmente as soft skills. A estrutura do trabalho traz a conceituação da aprendizagem individual em projetos, e na sequência o método de pesquisa e depois os resultados. Logo após, traremos as análises, discussões e caminhos para novos estudos. Por fim, finalizamos com a conclusão, contribuições, limitações e indicações de futuras pesquisas.

APRENDIZAGEM INDIVIDUAL EM PROJETOS

Para melhor aplicação do termo aprendizagem individual, é preciso entender o seu conceito. De acordo com Ayalp (2015) a aprendizagem pode ser estabelecida como sendo um processo interno que ocorre de diferentes maneiras em cada indivíduo. Para Senge (1990) a aprendizagem individual compreende modelos mentais desenvolvido pelos indivíduos que auxiliam no entendimento do contexto ao qual está inserido. Sendo assim, podemos dizer que aprendizagem individual é a forma pelo qual um indivíduo internaliza um determinado conhecimento, que pode ser aplicado e compartilhado futuramente em novas atividades para obter melhores resultados.

Ainda nesse sentido cabe destacar como se dá o processo de aprendizagem individual. De acordo com Wiewiora, Chang e Smidt (2020) esse processo acontece por meio da troca de ideias e conhecimento entre indivíduos de uma rede, ou por meio da interação social (Quinn & Bunderson, 2016). Conforme Kovach e Fredendall (2015) os indivíduos podem aprender por meio da assistência e da prática em projetos. Para alguns pesquisadores, como é o caso de Parboteeah, Hoegl e Muethel (2015), a aprendizagem também acontece quando o indivíduo busca feedback. Já para Goffin, Koners, Baxter e Hovem (2010) a aprendizagem é baseada na geração e no compartilhamento de conhecimento, e que

consequentemente desenvolve a habilidade de resolução de problemas dos indivíduos.

No entanto, devemos ressaltar que para que a aprendizagem aconteça, depende da motivação e abertura por parte do indivíduo para aprender. Neste caso é importante entender que cada pessoa possui um ritmo de aprendizagem diferente, assim como um estilo de aprendizagem (Kolb, 1984). Essa forma de aprendizagem pode refletir na produtividade por conta do conhecimento, pois o acúmulo de aprendizagem e a repetição das tarefas, contribui com uma melhora na curva de aprendizagem (Anderson Jr. & Lewis, 2019).

Diante disso podemos dizer que a aprendizagem individual tem um papel relevante no desempenho do projeto (Kovach & Fredendall, 2015). Pois conforme o indivíduo ganha experiência e as compartilha com os outros membros da equipe (Peansupap & Walker, 2009), passa o conhecimento tácito a diante, aprimorando assim o projeto como um todo. Neste caso, o gerente de projeto precisar estar atento aos detalhes em cada uma das fases do projeto, pois quanto maior a sintonia entre a equipe melhores serão os resultados.

Portanto, dois papeis se destacam-se nesse processo, um diz respeito ao indivíduo que é quem detém o conhecimento e experiência (Narayanan, Balasubramanian & Swaminathan, 2009) adquiridos com sua atuação em projeto; e o outro é o do líder (Sense, 2003), pois está na linha de frente dos projetos. Onde o primeiro é responsável pela transmissão do conhecimento, compartilhando as boas práticas de projetos (Peansupap & Walker, 2009) e a experiência acumulada no decorrer de sua carreira. Por outro lado, temos o líder do projeto, que tem como tarefa básica promover a estimular o desenvolvimento da cultura de aprendizagem na empresa, favorecendo com isso a aprendizagem organizacional. Sendo assim, podemos dizer que todo know-how absorvido pelas equipes de projetos, facilita a aprendizagem individual, além de fazer com que a adaptação as mudanças sejam mais adequada.

MÉTODO DE PESQUISA

Para desenvolver este estudo e entender o que está sendo estudado em aprendizagem individual em projetos, optamos pela revisão sistemática da literatura. Neste caso, por meio dessa técnica, é possível obter uma visão geral da área de pesquisa (Snyder, 2019); além do mais, segundo o autor, é uma forma de sintetizar os resultados de outros estudos, trazer evidências e identificar áreas que carecem de exploração. Para Tranfield, Denyer e Smart (2003) uma revisão da literatura permite ao pesquisador mapear e avaliar um campo de pesquisa existente, o que faz com que consiga especificar uma questão de pesquisa para desenvolver e adicionar novos

conhecimentos. Também, com uma revisão sistemática podemos obter potenciais contribuições, como determinar se um efeito é frequente nos estudos, ou até mesmo descobrir quais pesquisas futuras são necessárias para demonstrar o efeito (Snyder, 2019).

É importante destacar que alguns cuidados são necessários antes de iniciar e conduzir a revisão (Snyder, 2019); e nesse caso, para garantir a transparência, os autores devem anotar suas decisões, de modo que seja possível compreender como a literatura foi identificada, analisada, sintetizada e relatada (Snyder, 2019). Neste caso, embora Tranfield, Denyer e Smart (2003) tenham sugerido algumas etapas para a condução de uma revisão sistemática, seguiremos nesta pesquisa conforme as fases propostas por Snyder (2019); pois seu processo deriva de um conjunto de experiências trazidas por outros autores com o passar do tempo. Sendo assim, consideramos quatro fases para realizar a RSL; (1) concepção da revisão, (2) execução, (3) Análise, e (4) Relato da revisão.

Na etapa de concepção da revisão alguns pontos precisam ser levados em consideração, como por exemplo qual a necessidade desta revisão, o tipo de revisão e qual a sua contribuição (Snyder, 2019). Neste caso, ao analisar a literatura sobre aprendizagem em projetos, originadas de um estudo bibliométrico, percebemos uma certa relevância nas discussões sobre a aprendizagem individual, sendo esse termo, enfatizado por alguns autores, tais como: (Davidson & Rowe, 2009; Sense, 2011; Pemsel & Wiewiora, 2013; Dutton, Turner & Kelley, 2014; Duryan & Smyth, 2019, entre outros). Porém como nenhum desse pesquisadores trataram esse assunto com mais profundidade, acreditamos que é importante explorá-lo de forma mais completa devido a sua relevância para a área - pois a forma como o indivíduo aprende reflete nas ações do dia a dia em projetos. Desta forma, para atender o objetivo deste estudo, que é compreender como a aprendizagem individual em projetos está sendo estudada, decidimos pelo processo de revisão sistemática estrito, onde é utilizado na coleta de artigos, para que uma abordagem qualitativa seja usada para avalia-los (Snyder, 2019).

Para iniciar a fase de execução, seguimos nosso planejamento definindo o termo de busca, pois a determinação dessa string irá influenciar nos resultados, e consequentemente na seleção da amostra. Segundo Snyder (2019) embora estudos de revisão sistemática tenham requisitos rigorosos para estratégia de busca e seleção dos artigos, também sintetizam o que os estudos estão mostrando. Neste caso, para coleta de dados usamos como referência as bases de dados Scopus e Web Of Science (WoS), considerando o seguinte termo de busca: “Individual Learn*” and project management.

A pesquisa foi realizada em Março/2021 e inicialmente surgiram 168 documentos na Scopus, e 77 na WoS. Após, aplicamos o filtro por área, levando em consideração apenas as áreas "management, business and accounting" e "management and business" nas duas bases de dados, e a quantidade de estudos caíram para 38 na Scopus e 25 na WoS. Na Sequência, limitamos o tipo de documento para somente artigos, e os resultados foram respectivamente 30 e 15 estudos.

Segundo Snyder (2019) uma das formas de conduzir uma revisão por etapas, é lendo os resumos num primeiro momento, fazendo seleções para posteriormente ler os documentos por completo antes da seleção final da amostra. Então, antes de avançarmos, fizemos uma leitura prévia dos artigos e foram eliminados 8 estudos da Scopus, restando 22 documentos e 1 estudo da WoS, sobrando 14. Por fim, confrontamos as duas bases para eliminar as duplicidades e consideramos para isso, a quantidade de citações; no total excluímos mais 9 artigos repetidos da WoS. Sendo assim, a amostra final ficou com 27 artigos, no qual 22 foram da Scopus e 5 da WoS. Embora sabemos que o processo de inclusão e exclusão devem ser cuidadosamente documentado (Snyder, 2019), outros artigos acabaram surgindo no decorrer do estudo, originados de outras fontes, e em função da sua relevância, também foram incluídos; totalizando 9 artigos acrescentados na amostragem final, fechando com 36 itens.

Na etapa de análise, adotamos um critério para a classificação dos artigos, permitindo entender de maneira detalhada as pesquisas em cada um dos conjuntos estabelecidos. De acordo com Snyder (2019) depois de decidir sobre a amostra final, é necessário verificar como os estudos serão utilizados para obter uma análise mais apropriada, usando assim, meios adequados e padronizados para encontrar informações. Neste caso, o primeiro agrupamento será baseado em trabalhos cujo estrato é A1 e A2, publicados nas principais revistas de Projetos, permitindo avaliar os estudos sobre aprendizagem individual em projetos. O segundo clusters foi formado por pesquisas de outras áreas, e também consideramos as publicações mais relevantes destacadas pelo Qualis Capes no conceito A1 e A2; o que dará uma visão de como outras áreas estão estudando a aprendizagem individual e sua relação com projetos. No terceiro grupo foram levados em consideração estudos diversos sobre aprendizagem individual em diferentes abordagens. Apenas para ressaltar, a maioria desses estudos não apareceram no ranking da instituição que avalia os estratos dos periódicos de diferentes áreas.

Por fim, a próxima etapa diz respeito ao relato da revisão, onde será apresentado de maneira geral a contribuição de cada estudo, fazendo com que tenhamos uma percepção de

como estão as pesquisas neste campo. Para Snyder (2019) no processo de escrita da revisão é importante destacar claramente a necessidade e o que motivou a sua execução. Neste caso, a motivação partiu da busca pela compreensão de como os estudos sobre aprendizagem individual em projetos estão sendo abordados. Desta forma, será possível entender de modo mais abrangente essas pesquisas, podendo obter direcionamentos para novos estudos. Sendo assim, na sequência traremos a revisão da literatura com base nos grupos destacados.

RESULTADOS

Para que se tenha um maior entendimento sobre um assunto, é preciso explorá-lo minuciosamente, o que faz aumentar o conhecimento em determinadas áreas. A partir dessa análise podemos identificar como caminha os estudos a respeito do tema abordado. Além disso, é possível perceber a necessidade de futuros estudos, podendo ampliar ainda mais as pesquisas no campo estudado. Para facilitar essa investigação, iremos explorar três grupos de artigos, sendo: (1) Estudos da área de Projetos sobre aprendizagem individual em projetos; (2) Estudos de outras áreas sobre aprendizagem individual e sua relação com projetos; e (3) Estudos diversos sobre aprendizagem individual em diferentes abordagens.

Estudos da área de Projetos sobre aprendizagem individual em projetos

Para iniciar essa análise, daremos destaque ao estudo de Sense (2003), que em sua pesquisa propôs um modelo para compreender como as questões políticas impactam a aprendizagem do líder. Basicamente seu modelo parte do pressuposto de que essas questões refletem na forma como o líder aprende. Por meio dos resultados é possível dizer que esse modelo serve tanto para compreensão da dinâmica de aprendizagem e das políticas de um projeto, quanto para uma moldura reflexiva para líderes de projetos, principalmente no que diz respeito a revisão de suas estratégias de aprendizagem (Sense, 2003).

Outro tema interessante é trazido por Smith (2011), no qual o autor busca entender a identidade do gerente de projeto. O objetivo desse artigo é propor uma estrutura que permita pesquisar as possibilidades de verificar a identidade do gerente de projetos, considerando os mais variados desafios e seu desempenho. Como resultado, dois exemplos discutidos, validaram a estrutura apresentada no estudo, contando com histórias e experiências de gestores da área de Projetos, cujo relatos mostraram situações desafiadoras enfrentadas por eles, servindo como fontes para compreender as identidades do gerente (Smith, 2011).

O próximo estudo de Ashleigh, Ojiako, Chipulu e Wang (2012), tratou como

assunto principal os temas críticos de aprendizagem na educação em gerenciamento de projetos. O objetivo da pesquisa busca examinar as questões ocultas de estudos anteriores, identificadas pelos alunos de gerenciamento de projetos, como sendo dois fatores críticos (competências transferíveis e ambientes de e-learning) e significativos para o seu desenvolvimento, e também para eficácia do gerente de projeto. No resultado foi percebido uma certa preocupação por parte dos alunos, em relação as habilidades transferíveis, pois a estrutura dos módulos de gerenciamento de projetos pareciam um tanto abstratas; o que fez com que não houvesse melhoria no desenvolvimento da criatividade e de suas habilidades como praticante. Diferente do ambiente de e-learning, pois através dos simuladores de projetos os alunos viram um aumento em suas habilidades (Ashleigh, Ojiako, Chipulu & Wang, 2012); mostrando que algumas instituições ainda falham no uso de tecnologias para promover a aprendizagem.

Egginton (2012) destacou em seu estudo os benefícios do investimento em treinamentos em gerenciamento de projetos. Seu objetivo é identificar as barreiras enfrentadas pelos aprendizes na transição de um curso de gerenciamento de projetos, para um voltado para projetos no local de trabalho; possibilitando compreender as limitações da educação no nível individual (Egginton, 2012). Neste caso, os resultados confirmam alguns benefícios relacionados a educação em gerenciamento de projetos em sala de aula, como por exemplo, a aprendizagem da linguagem, ferramentas e técnicas de Projetos, considerada padrão, e essenciais para o desenvolvimento das habilidades individual (Egginton, 2012).

A pesquisa de Duffield e Whitty (2014) fala sobre o desenvolvimento de um modelo de conhecimento de lições aprendidas, que contribui para a aprendizagem organizacional em ambientes de projetos. O estudo trata-se de uma proposta de adaptação do modelo queijo suíço, de modo que venha a permitir que, conceituem como os indivíduos podem aprender com os projetos já executados. Os resultados, dizem que o alinhamento das pessoas e dos elementos do sistema, tais como fatores social e cultural, tem potencial para influenciar positivamente o sucesso das lições aprendidas (Duffield & Whitty, 2014), e na aprendizagem individual.

Akbar e Mandurah (2014) abordaram a definição de projetos de inovações tecnológicas, sobre a perspectiva baseada no conhecimento. O objetivo deste trabalho está pautado no desenvolvimento de uma estrutura de conceituação do projeto, elucidando diferentes padrões e explicações baseadas no conhecimento. A partir dos resultados da análise, surgiram cinco atividades principais que incorporam a estrutura apresentada, a saber: geração de conhecimento, avaliação,

expansão, refinamento, e cristalização do conhecimento (Akbar & Mandurah, 2014). Quanto a contribuição a mesma está baseada na estrutura proposta, e o conhecimento é o ponto central da análise, trazendo uma apreciação evolutiva e crítica do gerenciamento de projetos, que ao longo da fase de conceituação do empreendimento, mostra-se altamente incerta (Akbar & Mandurah, 2014).

Na sequência Eizakshiri, Chan e Emsley (2015) trouxeram um questionamento sobre a intencionalidade no estudo de atrasos em projetos. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é chamar a atenção dos gestores para a intenção do planejamento do cronograma de projetos. Os resultados deste estudo dizem que ao invés de focar apenas na gerência e no controle dos desvios dos planos, deve-se dedicar mais tempo e esforço, no planejamento do front-end dos projetos (Eizakshiri, Chan & Emsley, 2015). A contribuição, gira em torno de um debate sobre o conhecimento dos erros ao estimar a previsão do tempo do projeto (Eizakshiri, Chan & Emsley, 2015).

O estudo de Aerts, Dooms e Haezendonck (2016) trata a transferência de conhecimento e a aprendizagem baseada em projetos em empreendimentos de desenvolvimento de infraestrutura. O foco é descobrir se entidades públicas reúnem, e passam em ordem, o conhecimento para futuros colaboradores. Os resultados da pesquisa mostram que no quesito gestão do conhecimento, os dois projetos avaliados indicam que a estatal não está muito focada na criação e captura do conhecimento, uma vez que o conhecimento é gerido de forma individual e de maneira tácita. O artigo contribui e traz como ponto de destaque, as ferramentas de transferência de conhecimento no nível individual, no trabalho de treinamento e no registro das lições aprendidas (Aerts, Dooms & Haezendonck, 2016).

Tabassi, Roufechaei, Bakar e Yusof (2017) vincularam a condição da equipe ao seu desempenho, com foco voltado para a liderança transformacional. O objetivo dessa pesquisa é, portanto, avaliar o comportamento de liderança transformacional em líderes de equipe na indústria da construção. Os resultados dizem que todos os atributos apontados, tais como: contribuição, comunicação, responsabilidade e prestação de contas, experimentação e criatividade, conflito e competição e relações interpessoais; são importante para o desempenho e do trabalho em equipe. A pesquisa traz contribuições relevantes para a ampliação do conhecimento e da prática, em que os autores propõem melhorias nas condições da equipe de projetos na indústria da construção, destacando os seis critérios identificados na literatura. Também, outra colaboração gira em torno do efeito do comportamento da liderança transformacional e do seu papel

mediador, no desempenho da equipe (Tabassi, Roufechaei, Bakar & Yusof, 2017).

O artigo de Hölzle e Rhinow (2019) tratou dos dilemas do Design Thinking em projetos de inovação. O objetivo da pesquisa é desenvolver diferentes formas de trabalho em equipe, em projetos de criação de novos produtos e serviços, com foco direcionado para o cliente. Os resultados apontam para um desafio, que é baseado na necessidade de um novo aprendizado a nível individual, com base na experiência da equipe com o método de apresentado (Hölzle & Rhinow, 2019). Como contribuição, segundo Hölzle e Rhinow (2019), podemos dizer que há uma certo interesse em relação ao sucesso na incorporação do design thinking nas empresas.

O trabalho de Chan, Oerlemans e Meslec (2020) aborda o impacto da participação de várias equipes de projetos na aprendizagem individual e em equipe. Entre os objetivos, proposto no estudo, está a busca por examinar empiricamente o efeito positivo da variedade de pessoas na aprendizagem (Chan, Oerlemans & Meslec, 2020). Nesse sentido, são várias as contribuições trazidas pelo estudo, entre elas, que quando os membros do projeto estão conectados melhoram suas habilidades, dominam as tarefas que executam e aumentam seu repertório de conhecimento em projetos. Outro aspecto importante é que quando esses indivíduos estão motivados cognitivamente possuem maior probabilidade para aprender.

Por fim, o estudo de Wiewiora, Chang e Smidt (2020) fala sobre o fluxo de aprendizagem individual de projetos e organizacional. O objetivo desta pesquisa é compreender esse fenômeno complexo que é a aprendizagem em projetos no âmbito global. Os resultados apontam para a criação de um sistema que facilita o feedback e a alimentação do fluxos futuros de aprendizagem. Este estudo contribui e dá uma melhor compreensão das redes, principalmente no papel da rede do PMO, pois é por meio dele que o fluxo de aprendizagem é desencadeado em organizações baseadas em projetos global, atuando como catalisador da aprendizagem em vários níveis (Wiewiora, Chang & Smidt, 2020).

Estudos de outras áreas sobre aprendizagem individual e sua relação com projetos

O primeiro estudo desse bloco foi desenvolvido por Barker e Neailey (1999) onde os autores trataram da aprendizagem individual à aprendizagem no contexto de inovação da equipe de projetos. O objetivo deste artigo é a busca pela explicação de como o conceito de aprendizagem da equipe foi desenvolvido, considerando três dimensões críticas de sucesso do processo de aprendizagem. Os resultados deste trabalho confirmaram que a aplicação da estrutura e

metodologia de aprendizagem individual e em equipe, permitiram que o aprendizado ocorresse com sucesso (Barker & Neailey, 1999). O trabalho trouxe algumas contribuições importantes para o sucesso da aprendizagem, tais como: permitir um processo inclusivo, fazendo com que os indivíduos pudessem colaborar com seu aprendizado; deixar claro que o ponta pé inicial da aprendizagem da equipe, depende do nível individual; dar apoio para promover uma reflexão das pessoas quanto a esse difícil processo de aprendizagem, cabendo para tanto, um registro estruturado de suporte a aprendizagem (Barker & Neailey, 1999).

O próximo estudo de Lynn, Reilly e Akgün (2000) tratou a gestão de conhecimento em equipes envolvidas em projetos de desenvolvimento de novos produtos. O intuito do estudo é explorar como as práticas influenciam na capacidade de aprendizagem da equipe de novos produtos e consequentemente no sucesso. O resultados foram demonstrados empiricamente, e o construto visão, foi considerado multidimensional, pautado em três elementos, sendo: (1) clareza de visão, (2) estabilidade da visão e (3) suporte de visão. Este trabalho contribui e ajuda na criação da aprendizagem da equipe, principalmente aquelas envolvidas em projetos de desenvolvimento de novos produtos (Lynn, Reilly & Akgün, 2000).

Hardless, Nilsson e Nuldén (2005) abordaram o processo de reflexão e aprendizagem em um projeto fracassado. O objetivo da pesquisa é facilitar, não só a troca de experiência, mas também incentivar uma discussão e reflexão dos fatos ocorridos no projeto. Conforme os resultados, podemos dizer que houve uma influência significativa na aprendizagem por meio da reflexão com a utilização da técnica PIER, dando apoio a manutenção organizacional. Uma das contribuições deste artigo é a afirmação de que a técnica utilizada foi importante para a manutenção organizacional, apoiando a aprendizagem de ciclo único.

O próximo artigo foi desenvolvido por Sense (2005) em que o autor destacou o processo de facilitação da aprendizagem por meio da conversação entre os membros da equipe de projetos. O foco deste estudo é dar uma visão prática de como ocorre a aprendizagem entre os indivíduos através do diálogo em espaços de aprendizagem. A partir das descobertas deste trabalho é possível dizer que as empresas devem promover um espaço favorável para facilitar a troca de experiências por meio do diálogo, e isso é vital para que a aprendizagem individual e organizacional aconteça (Sense, 2005). O autor acrescenta que este formato, traz uma contribuição importante para o conhecimento sobre o processo de aprendizagem (Sense, 2005).

Vänttinen e Pyhältö (2009) abordaram o processo de estratégia como sendo um elemento inovador em ambiente de aprendizagem. Neste estudo os autores

buscaram a explicação prática, para a carência de estratégia durante a implementação de suas ações. Os resultados indicam que em um processo estratégico, todos os indivíduos possuem uma participação importante para que obtenha sucesso. O texto também apresenta uma contribuição significativa, quanto a compreensão e entendimento do processo de estratégia, destacando que uma vez que ocorre em todos os níveis, se torna comum (Vänttinen & Pyhältö, 2009), e isso auxilia na aprendizagem colaborativa individual e ativa.

Na sequência Narayanan, Balasubramanian e Swaminathan (2009) apresentam uma discussão relacionada ao contexto de manutenção de software, mostrando o equilíbrio entre a especialização, a variedade e o aprendizado individual. A pesquisa tem como foco examinar de que forma a especialização e a variedade pode alavancar a produtividade do indivíduo. Os resultados mostram que por meio da especialização é possível ampliar a produtividade, mas quando exposta a uma quantidade elevada de variedade, pode impedir o aprendizado da pessoa (Narayanan, Balasubramanian & Swaminathan, 2009). O trabalho traz como contribuição para pesquisadores e gerentes, o aumento das perspectivas sobre como a especialização e a variedade de tarefas, podem levar a aprendizagem individual e produtividade.

Para Peansupap e Walker (2009) existem fatores que influenciam a aprendizagem, e é sobre esse ponto de vista que o estudo é desenvolvido. Este trabalho explora o modo como a equipe percebe os elementos que impactam no aprendizado em projetos de construção. Os achados apontam para oito fatores, que segundo Peansupap e Walker (2009), prejudicam a aprendizagem dos membros da equipe, que são: (1) suporte organizacional para o aprendizado; (2) aprendizagem em grupo; (3) compartilhamento e aprendizagem individual; (4) capacidade de absorção; (5) relações pessoais; (6) características da fonte de conhecimento; (7) equilíbrio de aprendizagem; e (8) características do trabalho. O artigo contribui com o conhecimento desses elementos, o que auxilia os gerentes na condução da aprendizagem em organizações com as características apresentadas no texto; podendo ser usada na avaliação do nível de aprendizagem dentro da empresa (Peansupap & Walker, 2009).

O artigo de Driver (2010) trouxe uma abordagem um tanto diferente do ponto de vista da aprendizagem individual; tratando a aprendizagem como uma falta num discurso de empoderamento, entre as construções imaginárias falhas e o meu “eu”. De maneira geral o texto recorre a teorização sobre a ótica psicanalítica lacaniana, com intuito de analisar o indivíduo e a aprendizagem, cuja relação fortalece a carência do aprendiz. Os

resultados giram em todo de uma análise e reflexão dos indivíduos quanto a aprendizagem, visto como um processo poderoso e criativo. Entre as contribuições trazidas pelo estudo, um dos pontos de destaque está voltado para a análise do processo de aprendizagem num contexto linguístico, baseado na identidade do indivíduo (Drive, 2010).

Ayalp (2015) trouxe em sua pesquisa a relação entre os estilos de aprendizagem dos alunos de Engenharia Civil e o sucesso da Gestão de Construção. O objetivo do estudo é focar na aprendizagem dos alunos, utilizando-se dos estilos de aprendizagem proposto por Kolb, e explorar a relação entre os estilos com o sucesso da Gestão de Construções. Como resultado a pesquisa revela que alunos do curso de Engenharia Civil, demonstram um estilo de aprendizagem adaptável e convergente, sendo esses maiores que outras categorias (Ayalp, 2015). A contribuição aponta para um reconhecimento de que os alunos com diferentes estilos de aprendizagem diferem entre si. Outro ponto importante é que os instrutores precisam conhecer os estilos de aprendizagem dos alunos para tornar o ensino mais produtivo, aumentando assim a probabilidade de sucesso no curso (Ayalp, 2015).

A próxima pesquisa, desenvolvida por Parboteeah, Hoegl e Muethel (2015), destacou as características da equipe e a aprendizagem individual, considerando vários níveis. Contudo, traz como objetivo três variáveis críticas, que são examinadas e relacionadas a aprendizagem individual dos membros da equipe de projetos. Entre os resultados o estudo revela uma associação positiva entre a criatividade da equipe com a aprendizagem individual em projetos; porém quando se trata de meta-conhecimento da equipe, não foi demonstrado a relação com a aprendizagem individual em projetos (Parboteeah, Hoegl & Muethel, 2015). Considerando a carência de estudos que visão compreender a aprendizagem dos indivíduos em projetos, a pesquisa contribui para um maior entendimento desta área.

Bendig, Strese, Flatten, Costa e Brettel (2017) discutiram em seu estudo os microfundamentos de capacidades dinâmicas, dado ênfase na personalidade do CEO e no capital baseado no conhecimento. No geral o artigo examina os mecanismos pelo qual as qualidades do CEO transformam as microfundações em capacidades dinâmicas. Segundo Bendig, Strese, Flatten, Costa e Brettel (2017) a aprendizagem individual tem se tornado uma elemento importante para a construção de mecanismos que favorecem o desenvolvimento das capacidades dinâmicas de uma empresa. Os resultados da pesquisa trazem uma percepção à cerca da relação do CEO com o capital baseado no conhecimento. A partir da contribuição das descobertas desta pesquisa, é possível estender a teoria sobre o tema microfundamentos das capacidades

dinâmicas, fornecendo uma percepção valiosa para acionistas e CEO´s.

A pesquisa de Korytkowski e Malachowski (2018) demonstra uma estimativa baseada nas competências de duração de uma atividade, considerando projetos de TI. A proposta dos estudo traz uma nova abordagem que estima a duração da atividade de projetos de TI, levando em conta as habilidades necessárias para execução de uma atividade, assim como a experiência da equipe de projetos no uso dessas competências. Os resultados possibilitam encarar situações na qual a experiência, em função do uso de uma habilidade, faz com que seja adquirido novas abordagens e capacidades. O artigo traz como contribuição a aplicação da curva de aprendizagem, em um modelo que permite avaliar as taxas de aprendizagem individual, considerando que as habilidades são modeladas (Korytkowski & Malachowski, 2018).

O último artigo desse grupo, elaborado pelos autores Kiomjian, Srour e Srour (2020) falou sobre o compartilhamento de conhecimento, como sendo um elemento essencial para a melhoria da produtividade. Basicamente o artigo buscar entender as teorias de aprendizagem individual, cujo intuito é captar a dinâmica da equipe que atua nos canteiros de obras. Os resultados mostram que quando há uma equipe diversificada, é possível ter um nível de compartilhamento de conhecimento um pouco mais elevado, e mais produtividade. O trabalho contribui para ampliação da literatura, um vez que desenvolve um modelo baseado no agente trabalhador. Além do mais, permite simular a transferência de conhecimento em empresas de construção no nível da equipe (Kiomjian, Srour & Srour, 2020).

Estudos diversos sobre aprendizagem individual em diferentes abordagens

O primeiro artigo deste grupo foi desenvolvido por Matzdorf, Price e Green (2000) onde os autores apresentaram as principais barreiras da aprendizagem organizacional. Este estudo traz uma discussão à cerca da barreiras que impactam na aprendizagem organizacional e na forma como os profissionais reagem diante delas sem que elas venham a afetar o seu profissionalismo (Matzdorf, Price & Green, 2000). Basicamente é destacado neste trabalho 11 características de aprendizagem organizacional; entre essas barreiras destacam-se a ênfase dada na aprendizagem individual, a percepção de que a aprendizagem é igual a treinamento, e falta de conhecimento, que a aprendizagem é vista apenas como custo, e não como investimento, e experiências anteriores de aprendizagem dos indivíduos (Matzdorf, Price & Green, 2000).

Dando sequência na análise, o próximo artigo a ser abordado foi desenvolvido por Braun, Avital e Martz (2012) em que os autores abordaram como uma liderança centrada na ação, pode

influenciar muito mais do que simplesmente o desempenho da equipe. O objetivo deste estudo é examinar quais os efeitos das características de liderança na ação, aprendizagem e conhecimento dos indivíduos da equipe. As descobertas deste estudo mostram uma influência positiva do líder de projetos centrado na ação, como: (1) gerir eficazmente as tarefas, (2) cultivar a eficácia da equipe, e (3) dar suporte à autonomia do indivíduo. Quanto a contribuição, é possível dizer que a liderança centrada na ação, pode ser um balizador importante para caracterizar um líder eficaz (Braun, Avital & Martz, 2012).

Em seguida Quinn e Bunderson (2013) perguntam se é possível nos envolver num projeto? Basicamente este texto traz uma abordagem do ponto de vista do participante e seu processo de aprendizagem individual adquirido por meio da conversação entre os membros da equipe na redação de um jornal. O objetivo do trabalho é teorizar como é possível fazer isso e testar a hipótese levantadas num ambiente onde se são comuns os encontros e críticas. Como resultado os autores confirmam que a heterogeneidade da estabilidade ocupacional, a relevância percebida no trabalho, a atenção às emoções dos outros, e o reflexo de conversação, são importantes para aprendizagem dos participantes (Quinn & Bunderson, 2013). O artigo contribui com avanços importantes para o estudo da aprendizagem individual a partir da interação social.

Kovach e Fredendall (2015) investigam a aprendizagem durante o design de projetos de Seis Sigmas. O intuito deste artigo é examinar a utilização de procedimentos contínuos de qualidade em relação aos aspectos comportamentais e de saúde mental. Os resultados dizem que o método de DFSS pode ser usado na formatação de serviços, para redesenhar e melhorar os processos da empresa, sendo importante para a saúde comportamental / mental do indivíduo. O estudo fornece insights importantes e bastante práticos, para engenheiros, gerentes e especialistas envolvidos com projetos de melhoria de processos, sendo essa uma grande contribuição.

Uma outra abordagem dada por Gharaibeh (2015) mostra um estrutura conceitual que visa trazer melhorias para a aprendizagem dos indivíduos atuantes em projetos. O objetivo do trabalho é trazer um esquema que venha a permitir que a aprendizagem em projetos, de dimensões elevadas, seja aprimorada. Como resultado, por meio de evidências empíricas, foi possível constatar que a aprendizagem nem sempre ocorre em determinados níveis da empresa por várias razões. Essa percepção contribuiu para encontrar, através do modelo apresentado, um direcionamento que permitiu

desenvolver um processo de aprendizagem na empresa.

Dando andamento na análise, Saunila, Tikkamäki e Ukko (2015) trataram o gerenciamento de desempenho como ponto principal do artigo, dando importância para aprendizagem do indivíduo através das práticas reflexivas. Deste modo o objetivo é estudar o papel da gestão do desempenho na utilização de práticas que permitem a reflexão no trabalho, levando a aprendizagem. Os resultados deste estudo apontam para cinco papéis dos gerentes de projetos para como meio de apoio das práticas reflexivas, que são: (1) tornar visíveis as práticas reflexivas do trabalho, (2) apoiar o diálogo reflexivo, (3) criar uma cultura favorável de medição, (4) esclarecer as metas em todos os níveis, e (5) motivar os funcionários a usar práticas de trabalho reflexivas por meio de compensação e recompensas (Saunila, Tikkamäki & Ukko, 2015). Este trabalho ajudar profissionais no entendimento das práticas reflexivas do trabalho, podendo trazer como benefício a aprendizagem e o desempenho organizacional (Saunila, Tikkamäki & Ukko, 2015), sendo essa uma contribuição importante.

Goffin, Koners, Baxter e Hoven (2016) discutiram o gerenciamento de lições aprendidas e do conhecimento tácito, num contexto de desenvolvimento de novos produtos. O proposito no entanto é estimular a aprendizagem a partir dos registro das experiências obtidas em projetos e do conhecimento tácito. Os resultados apontam para um desafio dos gerentes, que é lidar com o conhecimento que está na "cabeça" dos colaboradores, intimamente associado ao conhecimento tácito (Goffin, Koners, Baxter & Hoven, 2016). Embora os autores reconhecem que essa contribuição é importante, não basta somente anotar as experiências vivenciadas e inserir posteriormente em um banco de dados, é necessário incentivar a equipe para que ocorra a transferência de conhecimento tácito.

O trabalho desenvolvido por Gharaibeh (2016) tem como foco a aprendizagem da equipe em megaprojetos, onde o autor pergunta se realmente as lições estão sendo aprendidas. O estudo explora as questões relacionadas a aprendizagem em grandes projetos. O intuito no entanto, é compreender as razões por trás do fracasso do processo de aprendizagem; o que de certa forma, limita os membros da equipe no aprimoramento de suas habilidades. Os resultados apontam para seis principais causas do fracasso da aprendizagem da equipe de projetos, a saber: (1) alta rotatividade, (2) falta de tempo, (3) falta de treinamento e orientação, (4) falta de motivação individual, (5) falta de apoio da gerência sênior, e (6) falta de comunicação (Gharaibeh, 2016). O artigo contribuiu para uma melhor compreensão das causas pela qual a aprendizagem em projetos falham. De acordo com Gharaibeh (2016) essas barreiras podem

impactar a aprendizagem em três níveis: aprendizagem individual, aprendizagem em grupo e aprendizagem organizacional.

A próxima análise de Cheung e Qi (2017) traz uma discussão sobre o processo de gerenciamento para desenvolver a inovação em empresas de construção. O objetivo da pesquisa é contribuir com o desenvolvimento de estratégias de gestão, que tem como princípio a melhoria do desempenho para o desenvolvimento de novos produtos. Os resultados conclusivos mostraram a existência de três determinantes endógenos, que é a liderança e estratégia, a gestão do conhecimento e o desenvolvimento da criatividade, considerados como fatores essenciais para a inovação. A contribuição do artigo é pautada no oferecimento de uma percepção avaliativa sobre as determinantes da inovação e da capacidade de inovação (Cheung & Qi, 2017).

A pesquisa de Manley e Chen (2017) trouxe uma visão à cerca da aprendizagem colaborativa, baseada no aprimoramento da governança e do desempenho em projetos de infraestrutura em empresas de construção. A proposta do estudo é conceituar e operacionalizar o conceito de capacidade de aprendizagem colaborativa (CLC). Os achados dizem que por meio da aprendizagem colaborativa foi possível aumentar o escopo da estrutura de governança, assim como melhorar o desempenho do projeto. Os resultados também mostraram que a influência da aprendizagem colaborativa no desempenho do projeto é indireta, sendo mediada pela governança do projeto. A contribuição gira em torno da construção da teoria sobre a aprendizagem colaborativa em projetos de infraestrutura, onde a governança demonstra implicações no desempenho; e foi claramente conceituada do ponto de vista da capacidade absortiva (Manley & Chen, 2017).

O último artigo desse grupo foi elaborador por Anderson e Lewisb (2019) e aborda a modelagem de grupo e aprendizagem individual, além disso o estudo é baseado nas lições necessárias para integrar pesquisa e disciplinas ágeis. A proposta desta pesquisa é baseada na discussão sobre o Prêmio Forrester que foi recebido pelos autores por conta da associação entre a modelagem de grupo e a aprendizagem individual. Os resultados do estudo destacam a aplicação dos métodos ágeis aplicado no desenvolvimento de pesquisas, o que permitiu uma reflexão sobre essa experiência. A metodologia ágil aplicada no contexto de pesquisa, trouxe contribuições importante, pois foi possível aprender mais sobre o problema de pesquisa, possibilitando encontrar resultados interessantes (Anderson & Lewisb, 2019).

ANÁLISE, DISCUSSÃO E CAMINHOS PARA NOVOS ESTUDOS

A partir das análises dos artigos em cada um dos grupos, foi possível ter uma

visão geral de como o tema aprendizagem individual em projetos está sendo discutido, assim como suas aplicações. Ficou evidente na avaliação as diferentes abordagens sobre o assunto, o que permitiu reforçar a importância e sua contribuição tanto para os praticantes quanto para a academia. Embora optamos pela verificação do que está sendo estudado de maneira geral, considerando outras áreas, nosso foco principal foi compreender como a aprendizagem individual em projetos está sendo estudada.

Desta forma, para entender melhor esse propósito e responder nossa pergunta de pesquisa, concentramos nossa discussão nos artigos cujas pesquisas estavam diretamente relacionadas a área de Projetos. Então foi possível perceber que dos 36 artigos selecionado para investigação, 15 tinham origem de periódicos de Projetos, abrangendo um total de 41,7% dos estudos; enquanto 58,3% foram distribuídos nas demais áreas de conhecimento. Seguindo com nossa análise, a revista mais representativa foi a IJPM - International Journal of Project Management com 46,7% das publicações, considerando o conjunto de 15 artigos, desenvolvidos por (Sense, 2003; Ashleigh, Ojiako, Chipulu & Wang, 2012; Duffield & Whitty, 2014; Akbar & Mandurah, 2014; Aerts, Dooms & Haezendonck, 2016; Chan, Oerlemans & Meslec, 2020; e Wiewiora, Chang & Smidt, 2020) - o que indica um certo interesse por pesquisas cujo tema está relacionado a aprendizagem individual em projetos e suas derivações. Na sequência apareceram IJMPB - International Journal of Managing Projects in Business (20,0%), PMJ - Project Management Journal (13,3%), IJPOM - International Journal Project Organisation and Management (13,3%) e IJITPM - International Journal of Information Technology Project Management (6,7%).

Notamos que embora tivemos uma lacuna nas publicações em periódicos de Projetos, entre 2003 e 2011, nos últimos dez anos as pesquisas se intensificaram; mostrando assim, uma certa busca pela explicação do fenômeno aprendizagem individual em projetos. Também ficou evidente nesses estudos que a abordagem principal dada pelos pesquisadores foi a qualitativa, sendo 73,3% dos artigos que abrangem a área de Projetos. A maioria, 60% dos estudos, são teóricos, que visam trazer contribuições para aprimoramento do tema em questão.

As discussões desses estudos, no que diz respeito ao contexto, revelam uma certa inclinação para projetos desenvolvidos em algumas áreas específicas, como por exemplo: Inovação, abordada por Sense (2003), Akbar e Mandurah (2014), Cheung e Qi (2017), e Hölzle e Rhinow (2019); Construção, explorada por Eizakshiri, Chan e Emsley (2015), Gharaibeh (2015), Cheung e Qi (2017), e Tabassi, Roufechaei, Bakar e Yusof (2017); Educacional, por Smith (2011),

Ashleigh, Ojiako, Chipulu e Wang (2012), e Egginton (2012); e Setor Público, por Duffield e Whitty (2014), Aerts, Dooms e Haezendonck (2016). Outra característica observada nessas pesquisas, diz respeito a complexidade dos projetos explorados pelos autores. Além disso, a grande maioria propuseram uma adaptação e/ou modelo, trazendo uma contribuição importante para lidar com a aprendizagem do indivíduo no contexto de projetos.

Nos últimos cinco anos, notamos que as pesquisas da área de Projetos, seguiram alguns temas já explorados, porém ampliando as discussões e trazendo novas abordagens, como por exemplo: capacidade de aprendizagem individual e em grupo, processo de aprendizagem, lições aprendidas, aprendizagem individual e organizacional (Gharaibeh, 2016); transferência de conhecimento, aprendizagem baseada em projetos, conhecimento tácito, repositório de conhecimento, conhecimento individual (Aerts, Dooms & Haezendonck, 2016); desempenho da equipe, liderança transformacional, desenvolvimento (Tabassi, Roufechaei, Bakar & Yusof, 2017); loop de aprendizagem, gestão do conhecimento, ambiente interativo e capacidade de inovação (Cheung & Qi, 2017); formas de trabalho, aprendizado no nível individual, estilos de aprendizagem, experiência da equipe, e linguagem em projetos (Hölzle & Rhinow, 2019); Aprendizagem individual e em equipe, habilidades e/ou competências, aspecto cognitivo, e motivação para aprendizagem (Chan, Oerlemans & Meslec, 2020); e fluxo de aprendizagem individual e organizacional, aprendizagem em projetos global, aspecto cultural e político, feedback, e aprendizagem multinível (Wiewiora, Chang & Smidt, 2020).

Neste caso, a proposição de uma agenda de pesquisa é de suma importância para ampliar os estudos da área em questão, e trazer outras possíveis contribuições. Além disso, uma vez que aumenta a ênfase e o interesse sobre um fenômeno estudado, impulsiona novos debates sobre o assunto, possibilita uma maior credibilidade e reforça o quanto é relevante para a academia e para praticantes. Desta forma, apresentamos, com base nessas pesquisas e em nossa percepção, uma agenda e caminhos para novos estudos em aprendizagem individual em projetos, conforme destacado na tabela 1.

Tabela 1.
Agenda e caminhos para novos estudos

Autores	Caminhos para novos estudos	Temática de Pesquisa
Smith (2011); Eizakshiri, Chan e Emsley (2015)	Mapear a identidade do gerente de projetos; entender o papel da intencionalidade na formação das ações das partes interessadas, além das intenções individuais em relação ao plano de projeto, e explorar como o papel do planejador e seus planos, são imaginados, e como implicam no desempenho do projeto.	Identidade do GP e intenção das partes interessadas.
Ashleigh, Ojiako, Chipulu e Wang (2012); Egginton (2012)	Compreender como a andragogia impactará futuramente a experiência de estudantes de gerenciamento de projetos; focando mais estrategicamente na necessidade de desenvolvimento e educação dos indivíduos em Projetos.	Andragogia e educação dos indivíduos em projetos
Duffield (2014)	Entender como as lições aprendidas são melhor representadas na comunidade de profissionais de gerenciamento de projetos	Lições aprendidas
Akbar e Mandurah (2014)	Compreender a ação gerencial diante do complexo processo de gestão do conhecimento e das habilidades humanas e empresariais, a partir da conceitualização do projeto - para verificar possíveis melhorias a longo prazo, que irá impactar no sucesso com um todo.	Gestão do conhecimento e das habilidades humanas e empresariais
Gharaibeh (2015); Gharaibeh (2016).	Ressaltar a importância das relações sociais entre os membros da equipe de projetos, destacando o quesito comunicação, principalmente quando estão em lugares diferentes; Embora um certo nível de aprendizagem está sendo alcançada pelos indivíduos, por conta de suas capacidades, habilidades e motivação para aprender, ainda é necessário estudar o avanço do nível da aprendizagem individual para a aprendizagem em grupo, focando como esse processo ocorrer - elevando esse estágio para o próximo nível, que é a aprendizagem organizacional.	Comunicação em projetos, desenvolvimento de competências profissionais, compartilhamento de conhecimento, aprendizagem da equipe de projetos e níveis de aprendizagem.
Aerts, Dooms e Haezendonck (2016)	Abordar a eficiência da gestão de conhecimento em diferentes projetos e organizações - mostrando se o conhecimento explícito está sendo transferido amplamente. Além disso poderia concentrar esforços para desenvolver os recursos de conhecimento, originados nas fases de iniciação, implementação e monitoramento de projetos. Também podem estudar as principais competências que precisam ser desenvolvidas, para ser capaz de identificar e utilizar o conhecimento em projetos. Além disso, estendendo para influência do conhecimento na dinâmica da capacidade de gerenciamento de projetos, principalmente quando são confrontados com mudanças em seu ambiente; tendo que lidar com a criação e identificação do aspecto motivacional, suas barreiras e armadilhas.	Gestão do conhecimento, desenvolvimento de competências e capacidade de gerenciamento em mudanças no ambiente de projetos.
Tabassi, Roufechaei, Bakar e Yusof (2017); Hölzle e Rhinow (2019)	Identificar se a eficiência da equipe pode ser aprimorada, a partir da integração com outros projetos; Descobrir se a capacitação do gerente de projetos superam e auxiliam a equipe em seu desenvolvimento.	Desempenho da equipe de projetos, Capacitação do GP e desenvolvimento da equipe.
Chan, Oerlemans e Meslec (2020)	Seria oportuno, em novos estudos, focar em diferentes contextos culturais – considerando o tipo de liderança, pois há indícios de que alguns líderes capacitam suas equipes para diminuir o efeito negativo da mudança no contexto do projeto, causado pelo desalinhamento temporal. Poderia investigar o porte e o tamanho do projeto, e as	Diferentes contextos culturais, desempenho em projetos, equipes

	várias equipes alocadas no mesmo - estendendo para o relacionamento entre os membros envolvidos no projeto. Outro ponto que carece atenção, diz respeito ao desempenho em projetos, pois boa parte das pesquisas sobre a relação que envolve participação no projeto entre o indivíduo e a equipe, mostra o desempenho apenas transversal e de curto prazo - podendo ainda, aprofundar no compromisso dos membros da equipe em vários projetos e como isso se relaciona com o desempenho, considerando o aspecto global - caberia também analisar o tipo de abordagem de gestão, necessárias para essas equipes de projetos. Além disso poderia se basear na execução das atividades, uma vez que há exigência de capacidade para resolver problemas não rotineira, o que requer a diversidade de entrada de conhecimento da equipe de projeto.	de projetos, capacitação e aprendizagem individual e conhecimento da equipe.
Wiewiora, Chang e Smidt (2020)	Recomenda-se que um estudo longitudinal seja realizado para rastrear a aprendizagem ao longo do tempo – pois a temporalidade dos projeto desenvolvidos no contexto global, oferecem uma oportunidade para implantação de uma força de trabalho estável em diferentes regiões geográficas, o que pode facilitar a aprendizagem multinível. Também seria interessante pesquisar diferentes posições em várias regiões geográficas, para que seja possível fazer comparações da prática de aprendizagem em projetos - o intuito com isso é verificar padrões semelhantes em mercados maduros versus mercados em desenvolvimento. Poderia ainda explorar a aprendizagem multinível, e como a aprendizagem pode ocorrer por meio do feedback ou as razões por falta dela.	Aprendizagem multinível, projetos global, aprendizagem em projetos e feedback.

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores

CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve como objetivo verificar como estão os estudos sobre aprendizagem individual em projetos. Para isso, optamos pela revisão sistemática da literatura, o que permitiu um maior entendimento desse campo de estudo; nos fornecendo uma visão geral a respeito do fenômeno estudado. Deste modo, com base nesta percepção foi possível explorar o construtor aprendizagem individual em projetos, de maneira abrangente; e isso nos levou a uma compreensão das principais discussões sobre o tema em questão, assim como suas aplicações. Embora também decidimos pela verificação das publicações de outras áreas, o foco da nossa pesquisa estava pautado nos estudos da área de Projetos.

De acordo com o mapeamento e análise em profundidade dos artigos deste grupo principal, chegamos nos resultados desta pesquisa, aonde ficou evidente que a maior parte das publicações desta área, foi representada pela IJPM (International Journal of Project Management), uma das principais revistas de gerenciamento de projetos do mundo - sendo referência tanto para acadêmicos quanto para profissionais da área. Também ficou claro, que nos últimos cinco anos, a maior parte dos pesquisadores, desenvolveram seus estudos em empresas cuja característica dos projetos eram marcados pela complexidade, dimensão e abrangência. A maior parte desses estudos foram executados no segmento de construção e/ou setor público, cujo interesse em ampliar

os conhecimentos sobre a aprendizagem individual em projetos, se destacaram por meio de suas contribuições. Desta forma, até mesmo para se aprofundar no assunto, a abordagem principal destes estudos foi a qualitativa, sendo a maioria teóricos, possibilitando novos pontos de vista a partir das colaborações e modelos apresentados.

Embora identificamos um certo movimento e iniciativa de avanços sobre a aprendizagem individual em projetos nos últimos anos, ainda notamos a existência de uma grande quantidade de lacunas que carecem de serem respondidas. A contribuição desta pesquisa é baseada em uma agenda que mostra os caminhos para novos estudos, deixando explicito a temática que abrange o assunto principal a ser abordado, a saber: Gestão do Conhecimento, desenvolvimento das habilidades e competências do gerente de projetos, desempenho em projetos, projetos global, entre outras. Sendo assim, entendemos que outros direcionamentos de estudos podem surgir a partir destes tópicos.

Por fim, acreditamos que em pesquisas futuras poderiam constar em seu escopo a necessidade de desenvolvimento de novas competências e habilidades do gerente de projetos, para lidar com diferentes tipos de projetos e equipes, considerando localização a sua dimensão. Também, seria oportuno estudar a relação entre a aprendizagem do indivíduo e o seu desempenho em projetos, de modo que pudéssemos mensurar os resultados gerados a partir da aprendizagem. Outro ponto interessante seria acrescentar a dimensão cultural nestas pesquisas, uma vez que muitos dos projetos executados pelas empresas possuem equipes de diferentes nacionalidades. Deste modo, consideramos que esses assuntos podem trazer contribuições importantes para os praticantes que estão envolvidos em projetos, seja na posição de liderança ou como membro da equipe, e também para a academia, possibilitando novas discussões, teorias e aplicações sobre a aprendizagem individual em projetos. Por mais que verificamos o que estava sendo estudado em todas as áreas, esse estudo limitou-se apenas na exploração dos artigos relacionados a área de Projetos.

REFERÊNCIAS

1. Aerts, G., Dooms, M. & Haezendonck, E. (2016). Knowledge transfers and project-based learning in large scale infrastructure development projects: an exploratory and comparative ex-post analysis. International Journal of Project Management.
2. Akbar, H. & Mandurah, S. (2014). Project-conceptualisation in technological innovations: A knowledge-based perspective. International Journal of Project Management, 32, 759–772.
3. Anderson Jr. E. G. & Lewis, K. (2019). Modeling group and individual learning: lessons for integrating disciplines and agile research. System Dynamics Review, 35(2), 112–139.

4. Ashleigh, M., Ojiako, U., Chipulu, M. & Wang, J.K. (2012). Critical learning themes in project management education: Implications for blended learning. International Journal of Project Management, 30, 153–161.
5. Ayalp, G. G. (2016). Learning Styles of Undergraduate Civil Engineering Students and the Relationship with Construction Management Success. J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract., 142.
6. Barker, M. & Neailey, K. (1999). From individual learning to project team learning and innovation: a structured approach. Journal of Workplace Learning, 11(2), 60 – 67.
7. Bendig, D., Strese, S., Flatten, T. C., Costa, M. E. S. & Brettel, M. (2017). On micro-foundations of dynamic capabilities: A multi-level perspective based on CEO personality and knowledge-based capital. Long Range Planning, 1 – 18.
8. Braun, F.C., Avital, M. & Martz, B. (2012). Action-centered team leadership influences more than performance. Team Performance Management, 18(3/4), 176-195.
9. Chan, K.Y., Oerlemans, L. & Meslec, N. (2020). The impact of multiple project team membership on individual and team learning: A micro-meso multi-level empirical study. International Journal of Project Management.
10. Cheung, S. O. & Qi, X. (2017). Managing for innovation developments in construction organisations. Int. J. Project Organisation and Management, 9(3).
11. Driver, M. (2010). Learning as lack: Individual learning in organizations as an empowering encounter with failed imaginary constructions of the self. Management Learning, 41, 561–574
12. Duffield, S. & Whitty, S. J. (2014). Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. International Journal of Project Management.
13. Egginton, B. (2012). Realising the benefits of investment in project management training. International Journal of Managing Projects in Business, 5(3), 508 – 527.
14. Eizakshiri, F., Chan, P. W. & Emsley, M. W. (2015). Where is intentionality in studying project delays? International Journal of Managing Projects in Business, 8(2), 349 – 367.
15. Gharaibeh, H. (2015). A Conceptual Framework to Improve Project Team Learning in Major Projects. International Journal of Information Technology Project Management, 6(2), 61-76.
16. Gharaibeh, H. M. (2016). Project team learning in mega projects: are we truly learning the lessons? Int. J. Project Organisation and Management, 8(1).
17. Goffin, K. Koners, U., Baxter, D. & Hoven, C.V.D.(2010). Managing Lessons Learned and Tacit Knowledge in New Product Development. Research Technology Management, 53,39-51.
18. Hardless, C., Nilsson, M. & Nuldén, U. (2005). 'Copernicus' - Experiencing a Failing Project for Reflection and Learning. Management Learning, 36(2), 181–217.
19. Hölzle, K., & Rhinow, H. (2019). The Dilemmas of Design Thinking in Innovation Projects. Project Management Journal, 50(4), 418–430.
20. Kiomjian, D., Srour, I., Asce, A. M. & Srour, F. J.(2020). Knowledge Sharing and Productivity Improvement: An Agent-Based Modeling Approach. J. Constr. Eng. Manage., 146(7).
21. Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
22. Korytkowski, P. & Malachowski, B. (2018). Competence-based estimation of activity duration in IT projects.

European Journal of Operational Research, 9.
23. Kovach, J. V. & Fredendall, L. D. (2015). Learning During Design for Six Sigma Projects - A Preliminary Investigation in Behavioral Healthcare. Engineering Management Journal, 27(3).
24. Lynn, G. S., Reilly, R. R. & Akgün, A. E. (2000). Knowledge Management in New Product Teams: Practices and Outcomes. IEEE Transctions on Engineering Management, 47(2).
25. Manley, K. & Chen, L. (2017). Collaborative Learning to Improve the Governance and Performance of Infrastructure Projects in the Construction Sector. Journal of Management in Engineering, 33(5), 1-14.
26. Matzdorf, F., Price, I. & Green, M. (2000). Barriers to organizational learning in the chartered surveying profession. Property Management, 2, 92-113.
27. Narayanan, S., Balasubramanian, S. & Swaminathan, J.M. (2009). A Matter of Balance: Specialization, Task Variety, and Individual Learning in a Software Maintenance Environment. Management Science, 55(11), 1861–1876.
28. Parboteeah, K. P., Hoegl, M. & Muethel, M. (2015). Team characteristics and employees' individual learning: A cross-level investigation. European Management Journal.
29. Peansupap, V. & Walker, D. H. T. (2009). Exploratory factors influencing design practice learning within a Thai context. Engineering, Construction and Architectural Management, 16(3), 238-253.
30. Quinn, R.W. & Bunderson, J.S. (2016). Could We Huddle on This Project? Participant Learning in Newsroom Conversations. Journal of Management, 42(2), 386–418.
31. Saunila, M., Tikkamäki, K. & Ukko, J. (2015). Managing performance and learning through reflective practices. Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, 2(4), 370 – 390.
32. Senge, P. M. (1990). The fifth discipline: The art and practice of learning organization. Australia: Random House.
33. Sense, A. J. (2003). A model of the politics of project leader learning. International Journal of Project Management, 21, 107–114.
34. Sense, A. J. (2005). Facilitating conversational learning in a project team practice. Journal of Workplace Learning, 17(3), 178-193.
35. Smith, C. (2011). Understanding project manager identities: a framework for research. International Journal of Managing Projects in Business, 4(4), 680 – 696.
36. Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 333–339
37. Stingl, V., & Geraldi, J. (2017). Errors, lies and misunderstandings: Systematic review on Behavioural decision making in projects. International Journal of Project Management, 35, 121–135.
38. Tabassi, A. A., Roufechaei, K. M., Bakar, A H. A. & Yusof, N (2017). Linking Team Condition and Team Performance: A Transformational Leadership Approach. Project Management Journal, 48(2), 22–38.
39. Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. British Journal of Management, 14(3), 207–222.
40. Vänttinen, M. & Pyhältö, K. (2009). Strategy process as an innovative learning environment. Management Decision, 47(5), 778 – 791.

41. Wiewiora, A, Chang, A. & Smidt, M. (2020). Individual, project and organizational learning flows within a global project-based organization: exploring what, how and who. International Journal of Project Management, 38, 201–214.

47236

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE SUPERVISÃO DIRECIONADOS À INDUSTRIA 4.0: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA E SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Josiane Lima de Araújo
Engenheira de Telecomunicações, Mestranda em Engenharia de Produção na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
josianelima.jna@uni9.edu.br

Walter Cardoso Sátyro
Doutor em Engenharia de Produção, docente do Programa de Pós-Graduação na Universidade Nove de Julho - Universidade Nove de Julho
satyro.walter@uni9.pro.br

Resumo
Na realidade atual, o crescimento tecnológico e a industrialização avançada impulsionam melhorias nas atividades produtivas de empresas, em vários segmentos de mercado, buscando promover vantagens com reduções de custos e aumentos consideráveis na produtividade. Diante do exposto, é evidente a quarta revolução industrial, que impulsiona a aplicação de tecnologias habilitadoras, também chamadas de tecnologias disruptivas, que criam grandes desafios para as indústrias em todo o mundo. Neste contexto, destacam-se as implementações de sistemas de supervisão para a coleta de dados do chão de fábrica em projetos de Indústria 4.0. São sistemas de supervisão em tempo real para a coleta de dados do chão de fábrica, que permitem a identificação de baixos níveis de produtividade, bem como a realização de otimizações e melhorias na gestão da produção. A apresentação e o estudo de implementações de sistemas de supervisão de coleta de dados em projetos de Indústria 4.0 são considerados relevantes, tanto para a literatura científica como para a prática organizacional. Em vista disto, este estudo científico, através da metodologia de revisão sistemática da literatura, combinando análise bibliométrica, análise de rede e análise de conteúdo, visa identificar as pesquisas científicas mais relevantes sobre implementações de sistemas de supervisão para coleta de dados de chão de fábrica em projetos direcionados à Indústria 4.0. Como principais resultados, foi obtido um portfólio de artigos científicos, com potencial para contribuir com pesquisadores na direção de pesquisas relacionadas com o tema. Além disso, foi realizada uma análise de agrupamento de citações para orientar as principais e mais relevantes publicações científicas sobre projetos dirigidos às implementações de sistemas de coleta de dados de supervisão do chão de fábrica, que estão ligados à quarta revolução industrial e suas respectivas tecnologias habilitadoras mais representativas, quando correlacionadas a sistemas de coleta de dados de supervisão em tempo real.
Palavras-chave: Sistemas de Supervisão. Indústria 4.0. Tecnologias Habilitadoras. Bibliometria. Internet das Coisas.

INTRODUÇÃO

A industrialização avançada e os progressos tecnológicos da atualidade estimulam melhorias nas atividades fabris, a fim de reduzir custos e aumentar a produção. Nesta abordagem contextual, sobressai a quarta revolução industrial, na qual também representa a necessidade de adaptar os processos produtivos sob o direcionamento de evoluções tecnológicas inovadoras, gerando imensos desafios às organizações, com a finalidade de se manterem competitivas no mercado global (Drath e Horch, 2014).

Nessa circunstância, as tecnologias habilitadoras, também denominadas de tecnologias disruptivas, referem-se ao fundamento tecnológico que dá apoio à Indústria 4.0, tais como 'Cyber_Phisical Systems', "Internet of Things", 'Big Data', "Advanced Robotics", "Cloud Computing", "Digital Manufacturing", "Additive Manufacturing e Systems Integration" (Rojko, 2017).

De acordo com Saénz e Capote (2002), os conceitos de inovação tecnológica podem ser fundamentados em processos, dos quais novos produtos, equipamentos, linhas de produção, distribuições de bens, serviços e sistemas gerenciais se incorporam a inter-relacionamentos a níveis macroeconômicos.

Assim, cada vez mais as incorporações aumentam o grau de exigência buscando processos produtivos e eficaz, a fim de alcançar ganhos econômicos mais propícios. Referente ao esclarecido, uma das questões importantes, diz respeito à falta de precisão na coleta de dados do chão-de-fábrica, podendo comprometer o lucro das empresas, além de ameaçar a sua permanência neste mercado integrado (Favareto, 2001).

Neste contexto, destacam-se os sistemas supervisórios de coleta de dados de chão-de-fábrica, os quais são sistemas de supervisão em tempo real que permitem identificar problemas na linha de manufatura, além de uma produtividade baixa. Em complemento aos sistemas de supervisão e monitoramento do chão-de-fábrica, destaca-se o uso do "Controlador Lógico Programável" (CLP), referente a um equipamento que, combinado com "sensores e dispositivos eletrônicos e digitais", possibilita a captura de dados de máquinas industriais, além da possibilidade de controlá-los. O equipamento CLP é o principal responsável entre o "supervisório e a máquina de produção industrial" (Vianna, 2008).

Assim, as empresas especializadas no desenvolvimento, implementação e venda de sistemas de supervisão procuram atualizar suas tecnologias (software e hardware), adequando-as aos padrões da quarta revolução industrial, a fim de agregar valor a seus produtos, procurando permanecer no mercado, bem como permanecer competitivas.

Com isso, a apresentação e estudo de sistemas supervisórios de coleta de dados em

projetos de Indústria 4.0 são considerados importantes para a literatura científica e para prática organizacional. Deste modo, com o propósito de contribuir com a literatura científica e com a prática organizacional, este estudo tem como objetivo, identificar os estudos científicos mais relevantes sobre implementações de sistemas supervisórios em projetos da Indústria 4.0.

Após a introdução, a estrutura deste artigo apresenta o referencial teórico, seguida dos procedimentos metodológicos, a análise dos resultados, além das conclusões e as referências.

REFERENCIAL TEÓRICO

Sistemas Supervisórios e Controladores Lógicos Programáveis (CLP)

Os sistemas de supervisão do chão de fábrica oferecem três funções básicas. Segundo os autores Vianna, Bringhenti e Martins (2008), a primeira função é responsável pela supervisão, que compreende o monitoramento de processos como sinópticos animados, gráficos de tendências variáveis e a criação de múltiplos relatórios. A segunda função está relacionada à operação, substituindo as funções da mesa de controle e as atividades relativas à ativação e desligamento do equipamento. A terceira e última, refere-se às funções de controle avançado, tendo uma linguagem que permite a definição direta de ações de controle e operações de entrada e saída, aplicadas e executadas por processos tecnológicos remotos (Vianna, Bringhenti e Martins, 2008).

Neste sentido, os CLPs surgiram com a finalidade de automatizar e flexibilizar as plantas das linhas de produção seriada, principalmente para o segmento automotivo. Estes dispositivos foram programados utilizando a linguagem de programação Ladder não-padrão (específica para automação). Conforme os problemas causados pela falta de padronização, além do advento dos avanços tecnológicos de hardware e software, começaram a ser publicados padrões para novas linguagens de programação e estruturas de software, surgindo novas versões de CLPs que permitiam implementar funções matemáticas complexas e algoritmos de controle avançados (Moraes e Castrucci, 2007).

A Indústria 4.0 e as Principais Tecnologias Integradas aos Sistemas Supervisórios

Os sistemas chamados Cyber-Physical System (CPS) são baseados na união de plataformas de comunicação, computação avançada e controle de informação. Em termos de essência para a implementação do Industry 4.0, o CPS juntamente com Big Data e a Internet das Coisas formam alguns dos pilares tecnológicos da quarta revolução industrial. Estas tecnologias são responsáveis pelos processos de produção mutáveis, alinhados em larga escala. Em vista disso, o CPS tem a função de integrar dados de

fabricação com dados gerenciais, permitindo a tomada de decisões autônomas em uma escala de tempo reduzida (Cheng, Liu, e Quiang, 2016).

Os conceitos de Big Data referem-se ao ramo da tecnologia da informação que permite a otimização e o desempenho dos processos, a qualidade dos produtos e a geração de dados direcionados ao gerenciamento de sistemas, baseados em alta velocidade, variedade, volume e segurança. Big Data tem a importante finalidade na forma de processamento dos dados, ou seja, independentemente da quantidade de dados existentes, estes dados recebem um tratamento ideal, avançado e específico para o processo de produção aplicado a cada empresa (Zakir, Seymour e Berg, 2015).

A Internet das Coisas (IoT) refere-se à integração de objetos físicos e virtuais em redes interconectadas, permitindo dispositivos para coletar, trocar e armazenar dados que serão processados e analisados, entre informações e serviços de grande escala. Além disso, é uma extensão da Internet atual, emergindo de vários avanços tecnológicos em sistemas embarcados, fornecendo objetos convencionais e cotidianos para conexão a várias redes de comunicação (Santos et al. 2016).

METODOLOGIA

O estudo é caracterizado como ‘teórico’, pela natureza dos artigos científicos e ‘descritivo’ pela razão de seu objetivo, aplicando a lógica de uma “pesquisa indutiva” (Tasca et al., 2010). O processo de pesquisa foi desenvolvido com base em “dados secundários” e “abordagem qualitativa-quantitativa”, aplicando-se o método de ‘revisão sistemática da literatura’ (Alcantara e Martens, 2019), combinando-o com ‘estudo bibliométrico’, ‘análise de redes e “análise de conteúdo’.

Para entender como se desenvolveu o campo de pesquisa sobre ‘Sistemas Supervisórios de Coleta de Dados em Projetos de Indústria 4.0’, foi realizada uma pesquisa na ‘base de dados Scopus’, utilizando-se os seguintes conjuntos de palavras-chave: (i) “industry 4.0” And “supervisory system”; (ii) “industry 4.0” And “supervisor system”; (iii) “industry 4.0” And “manufacturing execution systems”; (iv) “industry 4.0” And “mes”; (v) “industry 4.0” And “factory floor system”; (vi) “industry 4.0” And “factory-floor system”. Como resultado, foram obtidos 28 artigos científicos.

A Scopus, além de permitir pesquisas em sua própria base, também permite a extração de metadados, tais como: análise temporal de publicações; análise de internacionalidade; produtividade por áreas; periódicos e seus respectivos índices SJR (Carvalho, Fleury e Lopes, 2013).

Segundo o autor Hirsch (2005), o SCImago Journal Rank (SJR) é um indicador bibliométrico que mede a visibilidade e

influência dos periódicos científicos pelo número médio de citações recebidas nos últimos três anos, dependendo da área de conhecimento e pelo prestígio dos periódicos científicos analisados.

Os metadados obtidos no Scopus foram transferidos para o software VOSviewer (Eck; Waltman, 2015). para realizar a análise de citações e co-citações em rede e geração de mapas, principalmente no que diz respeito às citações dos artigos mais relevantes, dos quais foram utilizados para análise de conteúdo e apresentação de seus respectivos modelos propostos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção apresenta-se os resultados pertinentes a medição e análise da performance bibliométrica, o mapeamento científico e a análise de sistemática de conteúdo.

Medição e análise do comportamento bibliométrico da literatura

A fim de analisar a evolução temporal das publicações científicas, a Figura 1 mostra o número de artigos publicados por ano. A base de dados Scopus forneceu uma quantidade de 28 artigos para periódicos, indicando que houve uma tendência de aumento no número de publicações ao longo dos anos.

Em um período inicial, entre 2013 e 2017, poucos artigos foram gerados. No ano de 2018, ocorre um aumento nas publicações de artigos relacionados com o tema deste estudo. Em relação ao ano de 2019, deve-se levar em consideração que os dados foram coletados até o início de outubro, o que se refere ao fechamento não completo de doze meses para este ano.

Figura 1 – Número de artigos publicados por ano
Fonte: elaborado pelos autores

No que diz respeito à análise da internacionalidade dos artigos, a Figura 2 apresenta claramente a predominância de publicações relacionadas à Alemanha e Espanha. Dos artigos existentes sobre o tema proposto, cerca de 64,28% encontram-se relacionados a estes dois primeiros países.

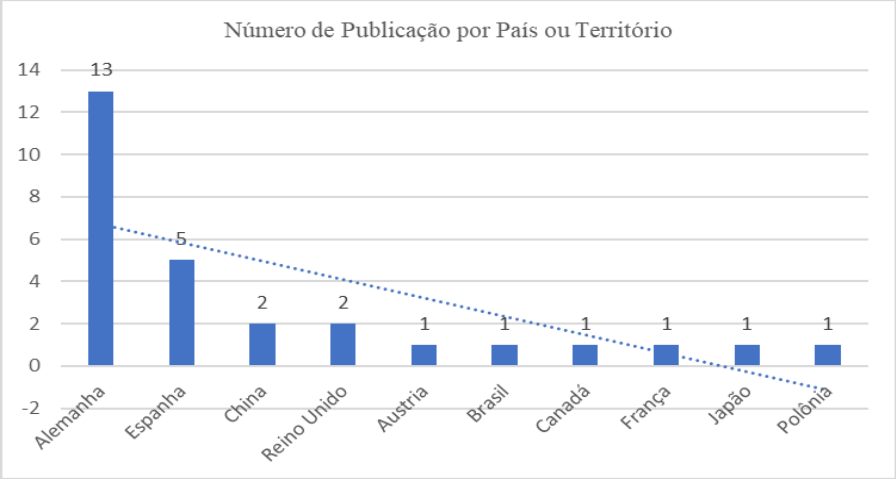


Figura 2 – Número de publicação por país ou território
Fonte: elaborado pelos autores

Periódicos	Publicações	SJR 2018
Productivity Management	8	0,193
ZWF Zeitschrift Fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb	3	0,29
Chernye Metally	1	0,645
Elektrotechnik Und Informationstechnik	1	0,145
Engineering Applications Of Artificial Intelligence	1	0,881
Foundations Of Management	1	0,195
Future Internet	1	0,243
IEEE Internet Of Things Journal	1	1,396
IFAC Papersonline	1	0,298
International Journal Of Computer Integrated Manufacturing	1	0,878
International Journal Of Innovative Technology And Exploring Engineering	1	0,23
International Journal Of Interactive Mobile Technologies	1	0,22
International Journal Of Production Research	1	1,585
Journal Of Industrial Engineering And Management	1	0,351
Journal Of Manufacturing Systems	1	1,592
Journal Of Sensor And Actuator Networks	1	0,323
Production Planning And Control	1	1,427
Sensors Switzerland	1	0,592
Vakuum In Forschung Und Praxis	1	0,223

Tabela 1 – Periódicos, seus respectivos índices de SJR 2018
Nota. Fonte: elaborado pelos autores

Na Tabela 1 são apresentados os periódicos e seus respectivos índices SJR 2018, além do número de publicações existentes, relacionadas ao tema proposto. Em termos de número de publicações destacaram-se os periódicos, "Productivity Management" e o "ZWF Zeitschrift Fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb", apresentando respectivamente oito e três publicações cada, os demais apresentaram somente uma publicação.

No que se refere aos periódicos com índices de SJR 2018 mais elevados, destacaram-se os periódicos "Journal Of Manufacturing Systems", "International Journal Of Production Research", "Production Planning And Control", "IEEE Internet Of Things Journal", representando respectivamente os índices nos valores de: “1,592”, “1,585”, “1,427”, “1,396”.

A Figura 3 mostra as áreas distribuídas em termos percentuais dos 28 artigos encontrados sobre o tema proposto. De acordo com os dados da figura, é possível verificar que as áreas mais produtivas em termos de número de publicações são: "Engenharia com 37%", "Negócios, Gestão e Contabilidade com 18%" e "Ciência da Computação com 15%", que juntas representam cerca de 70% do total da pesquisa científica existente.

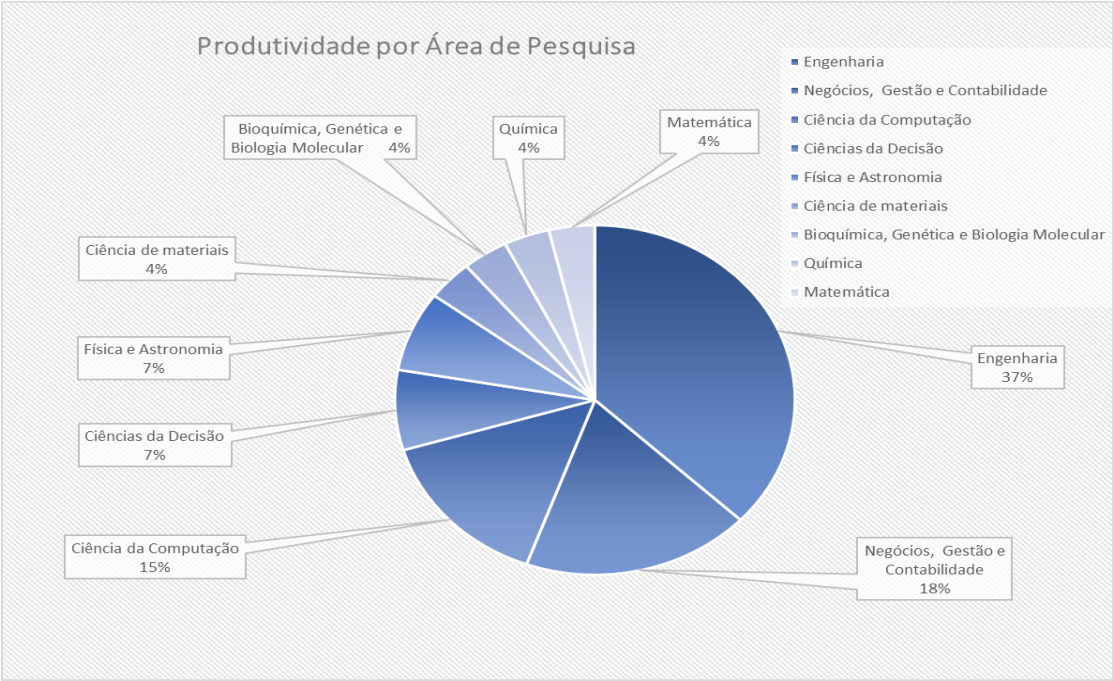


Figura 3 – Produtividade por área de pesquisa
Fonte: elaborado pelos autores

Análise de rede das citações por meio do "Mapa de Calor VOSviewer"

As citações dos principais artigos científicos são exibidas no mapa da rede na Figura 4. Um dos principais propósitos do mapeamento da rede de citação é identificar as publicações mais influentes em um determinado tópico de pesquisa, de modo que os globos maiores e mais brilhantes, indicados no mapa do VOSviewer, referem-se aos documentos mais citados do portfólio em análise.

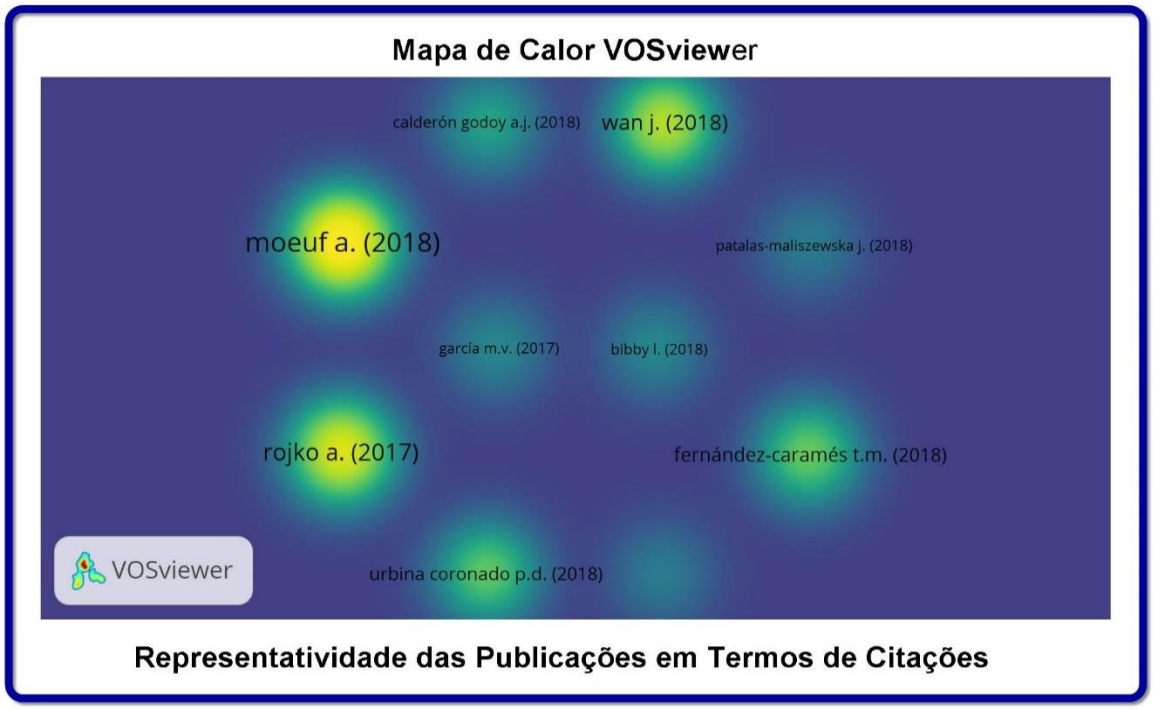


Figura 4 – Representação das Citações dos Artigos: 'Mapa de Calor VOSviewer'
Fonte: elaborado pelos autores

Dentre as publicações mais citadas, destacaram-se os autores Moeuf et al. (2018); Rojko (2017); Wan et al. (2018); Fernández-Caramés et al. (2018); Urbina-Coronado et al. (2018); Calderón-Godoy et al. (2018), com suas respectivas quantidades de citações (cinquenta e um; trinta e três; vinte e quatro; quatorze; treze; seis). As demais publicações do portfólio, as quais se apresentaram com representatividades mais baixas em termos de citações, não atingiram quantidades superiores a três citações cada.

Na publicação relacionada ao artigo com o maior número de citações, Moeuf et al., (2018) propõem uma estrutura conceitual baseada em um "Framework & Revisão da Literatura" abrangendo a incorporação das tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 e 'Sistemas Supervisórios' para 'pequenas e médias empresas'. Os resultados, em sua maioria, limitam-se à integração das tecnologias "Cloud Computing" e "Internet of Things". Além disso, essas indústrias procuram apenas monitorar os processos industriais, havendo ausência de aplicações

mais interativas no campo do planejamento da produção.

Em um modelo chamado "RAMI 4.0 Reference Architecture", Rojko (2017) procurou avaliar a transformação da manufatura industrial 4.0 através do uso de sistemas digitais, promovendo a conectividade e supervisões virtuais, aplicadas a implementações individualizadas e personalizadas nos processos de produção de manufatura. Os resultados indicam que as tecnologias disruptivas mais utilizadas neste segmento referem-se ao Cyber-Physical Systems, Internet of Thing, Big Data e Systems Integration. Entretanto, aplicações incrementais de outras tecnologias disruptivas podem ser adotadas para cada projeto individualizado, e ainda não há padronização definitiva para a indústria de sistemas de supervisão digital.

Wan et al, (2018), através de uma arquitetura chamada "Cognitive Robotics Cloud CACR Technologies", buscaram analisar a supervisão digital no contexto da Indústria 4.0 e a robótica industrial para veículos guiados automaticamente. Foram articulados mecanismos de tomada de decisão, localização e mapeamento simultâneos, habilitados para as nuvens. As simulações indicaram a superioridade do uso da "Internet of Thing", porém, dependente das tecnologias "Cloud Computing" e "Advanced Robotics" para a interação das atividades cognitivas, eficiência energética e economia de custos.

Por meio de um "Sistema de Supervisão & Rastreamento e Identificação por radiofrequência RFID", Fernández-Caramés et al. (2018) apresentam uma experiência que permite rastrear, em tempo real, peças de navios durante os ciclos de produção em uma empresa que fabrica grandes embarcações marítimas. Eles também procuraram avaliar, a interação e a importância das tecnologias disruptivas da indústria 4.0. Os resultados mostram que cenários em tempo real dependem da interatividade entre tecnologias ("Cyber-Physical Systems", "Cloud Computing", " Internet of Thing"). Além disso, os gateways baseados em Cloud Computing são responsáveis e essenciais para o processamento de mais amostras em situações de alta carga de produção, reagindo 481 vezes mais rápido em comparação com as abordagens convencionais de armazenamento e processamento de dados.

Urbina-Coronado et al. (2018), utilizando uma estrutura digitalizada para coleta de dados de chão de fábrica, chamada "MTCONNECT Protocol System Architecture", buscaram o desenvolvimento de um sistema de supervisão de baixo custo para pequenas e médias indústrias, fazendo uso de tecnologias habilitadoras, dispositivos Android e ferramentas de computação. A combinação das tecnologias disruptivas

("Cyber-Physical Systems", "Digital Manufacturing", "Cloud Computing") foram essenciais na construção do sistema de supervisão, resultando em uma ferramenta otimizadora de processos, eliminando-se erros de informações manuais, além de permitir a digitalização e virtualização das atividades produtivas da indústria.

Através de um modelo estrutural, denominado "PROFIBUS Fieldbus Architecture", Calderón-Godoy et al., (2018) buscaram analisar no campo da "Indústria 4.0 e Sistemas Supervisórios", uma solução para aprimorar a conectividade de um sistema de manufatura flexível industrial. Os resultados da implementação experimental comprovaram a viabilidade da interação entre tecnologias disruptivas, junto à aplicabilidade conjunta das tecnologias habilitadoras ("Systems Integration", "Internet of Things", "Cyber-Physical Systems"), denotando-se, essenciais para a efetividade do gerenciamento de rede e a digitalização dos processos a níveis hierárquicos mais elevados para o sistema de manufatura industrial.

Conclusões

Embasado no estudo da literatura científica, um conjunto de publicações foi obtido por meio de análises na base de dados Scopus. Este portfólio de artigos científicos pode contribuir com pesquisadores na direção de pesquisas relevantes para sistemas de supervisão em projetos de Indústria 4.0.

Nas publicações relativas a "Sistemas Supervisão em projetos de Indústria 4.0", pôde-se observar que o assunto vem gerando interesse na literatura ao longo dos anos. Em termos de predominância e internacionalidade dos estudos sobre o tema, a Alemanha e Espanha são os países mais expressivos, representando um total de dezoito artigos em relação ao portfólio de vinte e oito documentos científicos coletados na base de dados.

Relativo aos periódicos com maiores quantidades de artigos publicados, destacaram-se o "Productivity Management" e o "ZWF Zeitschrift Fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb", apresentando respectivamente oito e três publicações. Por outro lado, os periódicos com os valores mais elevados de SJR (indicador bibliométrico que mede a visibilidade e influência dos periódicos), relacionam-se ao "Production Planning And Control", "IEEE Internet Of Things Journal", aos quais obtiveram somente uma publicação cada.

A área que concentra a maior quantidade de produção de artigos científicos sobre "Sistemas de Supervisão em Projetos de Indústria 4.0" é a "Engenharia" com 37%, seguida das áreas "Negócios, Gestão e Contabilidade com 18% e "Ciência da Computação" com 15%, denotando-se a importância do tema em áreas interdisciplinares.

A análise de rede das citações por meio do software VOSviewer, permitiu a orientação para a avaliação sistemática dos principais artigos científicos. Este conteúdo analisado pode contribuir com pesquisadores interessados no direcionamento de novas pesquisas sobre "Sistemas de Supervisão em projetos de Indústria 4.0" com base em modelos para a prática organizacional.

Em termos de análise sistemática e de conteúdo, dentre as publicações mais citadas pôde-se demonstrar os autores que mais se destacaram sobre o tema de estudo proposto, além da descrição de seus respectivos projetos vinculados a sistemas de supervisão e a Indústria 4.0. As tecnologias habilitadoras mais abordadas nas pesquisas sobre sistemas de supervisão em projetos de Indústria 4.0, referem-se a (Internet of Things, Cyber-Physical Systems e Big data), que neste segmento são as mais aplicadas nos modelos existentes.

Como limitação do presente estudo, enfatiza-se o uso de apenas uma base de dados de publicações científicas. A fim de superar essa limitação, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos científicos em outras bases de dados.

REFERÊNCIAS

1. Bibby, L., & Dehe, B. (2018). Defining and assessing industry 4.0 maturity levels–case of the defence sector. Production Planning and Control, 29(12), 1030–1043.
2. Calderón Godoy, A. J., & Pérez, I. G. (2018). Integration of sensor and actuator networks and the SCADA system to promote the migration of the legacy flexible manufacturing system towards the industry 4.0 concept. Journal of Sensor and Actuator Networks, 7(2), 23-44.
3. Carvalho, M.M., Fleury, A., Lopes, A. P. (2013). An overview of the literature on technology roadmapping (TRM): contributions and trends. Technological Forecasting and Social Change, 80(7), 1418–1437.
4. Cheng, G. J.; Liu, L.; Qiang, Z. (2016). Industry 4.0: development and application of intelligent manufacturing. Information System and Artificial Intelligent, 7(4), 407–410.
5. Choi, Y.-H. (2019). Comparative study of crossing the chasm in applying smart factory system for SMEs. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8(8), 1017–1024.
6. Drath, R; Horch, A. (2014). Industry 4.0: Hit or Hype? IEEE Industrial Electronics Magazine, 8(2), 56–58.
7. Eck, N. J.; Waltman, L. (2015) VOSviewer Manual. Recuperado em 30 setembro, 2019, de http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.1.pdf.
8. Favareto, F. (2001). Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica. Tese de Doutorado em Engenharia Mecânica. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil.
9. Fernández-Caramés, T. M., Fraga-Lamas, P., Suárez-Albela, M., & Díaz-Bouza, M. A. (2018). A fog computing based cyber-physical system for the automation of pipe-related tasks in the industry 4.0 shipyard. Sensors (Switzerland), 18(6).
10. García, M. V, Irisarri, E., Pérez, F., Estévez, E., & Marcos, M. (2017). An Open CPPS Automation Architecture based on IEC-61499 over OPC-UA for flexible manufacturing in Oil&Gas Industry. IFAC-Papers OnLine, 50(1), 1231–1238.
11. Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences of The United States of America, 102(46), 16569–16572.
12. Kletti, J. (2013). The future of MES: MES supports 4.0 Industry 4.0. Productivity Management, 18(2), 17–20.
13. Kletti, J. (2015a). Integrated Industry: MES enables decentralisation. Productivity Management, 20(2), 15–17.

14. Kletti, J. (2015b). MES 4.0 – but do it the right way! Productivity Management, 20(4), 53–56.
15. Kletti, J. (2016a). Industry 4.0 disarmed – Smart factory in four steps. Productivity Management, 21(2), 13–15.
16. Kletti, J. (2016b). Reactive factory – Step 2 on the way to „Smart Factory“. Productivity Management, 21(4), 37–39.
17. Kluth, A., & Wochinger, T. (2015). MES as management information system for supporting knowledge management and the optimization of business processes. ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 110(5), 307–310.
18. Kunst, R., Avila, L., Binotto, A., Pignaton, E., Bampi, S., & Rochol, J. (2019). Improving devices communication in Industry 4.0 wireless networks. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 83, 1–12.
19. Lobo, F. A. (2017). Are production systems ready for industry 4.0? ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 112(1–2), 94–97.
20. Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., & Barbaray, R. (2018). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. International Journal of Production Research, 56(3), 1118–1136.
21. Moraes, C.; Castrucci, P. L. (2007). Engenharia de automação industrial. São Paulo: Editora LTC.
22. Nyendick, M. (2016). Quality 4.0 - IT backbone for a production-integrated quality engine. ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 111(4), 167–168.
23. Patalas-Maliszewska, J., & Skrzeszewska, M. (2018). An Evaluation of the Effectiveness of Applying the Mes in a Maintenance Department - A Case Study. Foundations of Management, 10(1), 257–270.
24. Pick, M., Kleßen, M., & Bergner, U. (2018). Industrie 4.0: Herausforderungen für den Vakuumanlagenbau. Vakuum in Forschung Und Praxis, 30(6), 18–23.
25. Rojko, A. (2017). Industry 4.0 Concept: Background and Overview. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 11, 77–90.
26. Saénz, T. W.; Capote, E. G. (2002). Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica (1st ed.). Brasília: CNI/IEL/SENAI/ABIPTI.
27. Santos, B. P.; Silva, L. A.; Celes, C. S.; Borges, J. B.; Peres, B. S.; Vieira, M. M.; Loureiro, A. A. (2016). Internet das Coisas: da Teoria à Prática (1a ed.). São Paulo: Editora SBRC.
28. Schneppe, U. (2017). Technological and digital networks for management of hot rolling mill in Hagen. Chernye Metally, (9), 53–57.
29. Schumacher, J. (2018). Knowledge is power – what get in the way of digitalisation. Productivity Management, 23(1), 16–18.
30. Siafara, L. C., Kholerdi, H., Bratukhin, A., Taherinejad, N., & Jantsch, A. (2018). SAMBA – an architecture for adaptive cognitive control of distributed Cyber-Physical Production Systems based on its self-awareness. Elektrotechnik Und Informationstechnik, 135(3), 270–277.
31. Tamas, L., & Murar, M. (2019). Smart CPS: vertical integration overview and user story with a cobot. International Journal of Computer Integrated Manufacturing, 32(4–5), 504–521.
32. Tasca, J. E; Ensslin, L; Ensslin, S. R; Alves, M. B. M. (2010). An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. Journal of European Industrial Training, 34(7), 631–655.
33. Theuer, H. (2018). MES – Industry 4.0-ready. Productivity Management, 23(2), 45–63.
34. Theuer, H., & Pahl, M. (2016). MES – Industry 4.0-Ready. Productivity Management, 21(2), 49–55.
35. Tsuchiya, A., Fraile, F., Koshijima, I., Órtiz, A., & Poler, R. (2018). Software defined networking firewall for industry 4.0 manufacturing systems. Journal of Industrial Engineering and Management, 11(2), 318–333.
36. Urbina Coronado, P. D., Lynn, R., Louhichi, W., Parto, M., Wescoat, E., & Kurfess, T. (2018). Part data integration in the Shop Floor Digital Twin: Mobile and cloud technologies to enable a manufacturing execution system. Journal of Manufacturing Systems, 48, 25–33.
37. Vianna, W. D. S.; Bringhenti, P. M.; Martins, L. D. S. (2008). Sistemas SCADA Supervisório. (1a ed.). Campos dos Goytacazes. Rio de Janeiro: Editora Ciência e Tecnologia IFF.
38. Vianna, W. D. S. (2008). Controlador Lógico Programável (1a ed.). Campos dos Goytacazes. Rio de Janeiro: Editora Ciência e Tecnologia IFF.
39. Wan, J., Tang, S., Hua, Q., Li, D., Liu, C., & Lloret, J. (2018). Context-aware cloud robotics for material handling in cognitive industrial Internet of Things. IEEE Internet of Things Journal, 5(4), 2272–2281.
40. Wang, C., Chen, X., Soliman, A. A., & Zhu, Z. (2018). RFID Based manufacturing process of cloud MES. Computer Networks, 103(11), 251-262.

41. Zakir, J.; Seymour, T., & Berg, K. (2015). Big data analytics. Issues In Information Systems, 16(2), 81–90.

47052

ICONOGRAFIA DA OBRA "ALLEY BY THE LAKE", DE LEONID AFREMOV

Renan Graciano de Jesus
Graduado em enfermagem, graduando em história, Especialista em gestão em saúde e qualidade e produtividade
Universidade Estácio de Sá - Universidade Estácio de Sá
jesus.renangraciano@gmail.com

Resumo
A primeira vez que utilizado, o termo "iconologia", pelo italiano Cesare Ripa, ainda no século XVI, representava as regras para a representação de atributos e de imagens. Séculos depois (XIX), o francês Émile Mâle, definiu "iconografia" por um processo descritivo para identificar ícones e símbolos talhados na pedra e adoçados às caixas murais das catedrais góticas da França. Já na metade do século XX, Erwin Panofsky empregou as palavras "iconografia" e "iconologia" como etapas de um método para a leitura e interpretação das criações visuais figurativas. Apresentar uma análise iconográfica da obra "Alley by the lake", de Leonid Afremov. O método adotado neste trabalho foi de iconografia, qual, segundo Erwin Panofsky (1995), seria o ramo da história da arte que trata do significado das obras de arte. Nessa perspectiva e sobre o que foi dito em sua biografia, entende-se que a arte, para este, era algo que presente em todos, assim como deveria ser para todos. Seu método de vendas e divulgação de obras, disponibilizava sua repercussão mundial, uma vez que, propagava-se na internet a possibilidade de aquisição. Como resposta ao objetivo proposto, a análise da obra por meio da metodologia proposta por Panofsky, nos permitiu conhecer aspectos intrínsecos a obra, a partir do conhecimento interpessoal apresentado pela interpretação destes elementos pelo autor da pesquisa; descrição das características da obra e não limitação do pensamento, expandindo-o no espectro mais abstrato possível da interpretação apresentada.
Palavras-chave: História da Arte. Iconografia. Leonid Afremov.

INTRODUÇÃO

A primeira vez que utilizado, o termo "iconologia", pelo italiano Cesare Ripa, ainda no século XVI, representava as regras para a representação de atributos e de imagens. Séculos depois (XIX), o francês Émile Mâle, definiu "iconografia" por um processo descritivo para identificar ícones e símbolos talhados na pedra e adoçados às caixas murais das catedrais góticas da França. Já na metade do século XX, Erwin Panofsky empregou as palavras "iconografia" e "iconologia" como etapas de um método para a leitura e interpretação das criações visuais figurativas (SANTOS, 2014).

Erwin Panofsky, foi um célebre historiador da arte, reconhecido pela fundamentação do que nomeou de método iconográfico, qual foi reconhecido aproximando o historiador da arte da filosofia, da sociologia e da arte (ALCIDES, 2001).

Aproxima-se e reconhece o método iconológico de Panofsky, como um método histórico, não distante dos fragmentos historiográficos, ou micro-histórias como história cultural, política, das mentalidades, entre outras. Como método histórico propões investigar as imagens no seu percurso ou desenvolvimento ao longo do tempo (PIFANO, 2010).

Contudo, suas contribuições são evidentes, não somente para a história da arte, mas entre outras ciências, tais como sociologia e filosofia, na tentativa de superar os próprios desafios do método (MOREIRA, 2018; SILVA, NETO e DUCHEIKO, 2017).

Cita-se o principal desafio a ser superado com a implementação do método iconográfico é garantir atributos a uma obra, através de sua leitura e interpretação mais intrínseca, dando personalidade e contextualização ao resultado, servindo como recurso a própria subjeção desta (MOREIRA, 2018).

Diante de todo exposto, no intuito de responder a um questionamento factível, advindo da aquisição de uma obra similar a estudada, oriunda de uma feira de artes, a qual, este frequentou, qual o artista que a reproduz, despertou um interesse artístico, uma vez que relatou o processo de elaboração da arte.

Desde então, busca-se compreender as relações da obra desde sua análise mais superficial até seu significado intrínseco, na tentativa de apresentar uma análise iconográfica da obra "Alley by the lake", de Leonid Afremov, segundo a metodologia proposta por Erwin Panofsky.

Este trabalho apresenta eventuais respostas para tais inquietações, abordando por um método rigoroso, exigente e que necessita de grande investigação e aprofundados conhecimentos em diversas áreas do saber, questões levantadas ao longo deste, por cada um dos níveis, permitindo

uma compreensão mais completa da obra de arte. (HERNÁNDEZ e LINS, 2016)

OBJETIVOS

Geral

Apresentar uma análise iconográfica da obra "Alley by the lake", de Leonid Afremov.

Específicos

- Refletir acerca da proposta da obra;
- Compreender a obra de acordo com o método iconográfico de Erwin Panofsky;
- Fomentar pesquisas cientificas acerca da temática.

METODOLOGIA

Foi realizada análise iconográfica sobre da obra "Alley by the lake", de Leonid Afremov. O método adotado neste trabalho foi de iconografia, qual, segundo Erwin Panofsky (1995), seria o ramo da história da arte que trata do significado das obras de arte, para este:

> "O historiador de arte terá de comparar o que julga ser o significado intrínseco da obra, ou grupo de obras, que estudo, com o que ele pensa ser o significado intrínseco do maior número de outros documentos de civilização historicamente relacionados com a obra ou grupo de obras em estudo: documentos que sejam testemunho das tendências políticas, poéticas, religiosas, filosóficas e sociais da personalidade, época ou país que esteja a estudar. Escusado será dizer que, inversamente, o historiador da vida política, da poesia, da religião, da filosofia e das instituições sociais deveria fazer um uso análogo das obras de arte. É na busca dos significados intrínsecos ou do conteúdo que as várias disciplinas humanísticas se encontram num plano comum em vez de serem dependentes umas das outras." (PANOFSKY, 1995)

Desta forma, pesquisa obedeceu aos seguintes passos:

Nível Pré-Iconográfico

Neste nível, fez-se uma descrição em termos formais a fim de descrever o significado primário e natural presente na imagem. Nesta descrição foram enquadrados os aspetos formais representados, o perceptível, de modo natural, como o número de pessoas, género, posições, aspectos, vestes, objetos, cores, etc.

Nível Iconográfico

Neste nível, o objetivo foi descobrir o significado secundário ou convencional da obra. Com o componente interpretativo do autor, chega-se ao mundo inteligível. A obra foi identificada e contextualizada, por seus motivos, o episódio representado e o contexto em que o mesmo ocorre, recorrendo a diversos elementos resultantes da experiência e da erudição individual, por meio de tradições culturais.

Nível Iconológico

Neste nível, através do método de interpretação, proposto por Panofsky, trata-se mais de síntese que de análise, procurou-se descobrir o significado intrínseco da arte. Esta etapa final permitiu compreender o significado último da obra no contexto em que foi criada; interpretar a mensagem profunda que o autor quis transmitir, e; justificar a sua existência no local. Deu-se por meio do conhecimento sobre o artista, através de sua personalidade, formação, sua cultura e gostos pessoais. Neste nível, ainda se discorre sobre o local original onde a obra foi realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Organiza-se a discussão conforme a metodologia aplicada, ou seja, apresenta-se por níveis, logo abaixo, discorrendo sobre as temáticas abordadas em cada.

Nível Pré-Iconográfico

Aspectos formais

A obra a ser analisada apresenta-se em forma de pintura sob óleo em tela, destaca-se o uso da técnica para sua produção, sendo está com a espátula, técnica esta, exaltada pelo artista. À primeira vista, nota-se o contraste entre cores, sendo no lado esquerdo da obra, representado por tonalidades derivadas do vermelho, como marrom e amarelo, presente na representação de árvores, onde os troncos são marrons, suas folhas, em maioria vermelhas e amarelas, iluminadas pelas luzes, de postes de iluminação, sendo as luzes representadas pela cor branca. O chão frente as arvores são representados de modo que se assemelhe a condição de "terra molhada". À direita da obra, nota-se a variação de cores, em contraste entre azul, verde e preto, com a representação de uma árvore com seu tronco de cor preta, poucas folhas em sua copa, representadas pelas cores vermelhas, lilás e branca, o branco é derivado do reflexo dos postes de iluminação. O céu retratado na obra (lado direito), é representado pela cor azul, de modo que se assemelha a condição de chuva, abaixo do céu, nota-se a presença de um lago, refletindo luzes da vegetação de sua lateral. O chão retratado deste lado da obra apresenta-se com semelhança a um piso acimentado, com reflexos resquícios de chuva. No centro da obra, representa-se duas pessoas, dadas pelos braços, uma com características masculinas, vestindo vestes marrons, sendo uma calça social, sapato e blusa, seu cabelo é representado pela cor castanha, ao seu lado, uma pessoa de características do sexo feminino, com vestes em tons de azul, sendo está representada pela bermuda, qual está veste, uma camisa longa amarela e cabelos loiros, ambos estão em direção frontal, caminhando pela alameda representada anteriormente. Acima destas pessoas, encontra-se um guarda-chuva, de tom amarelado.

Para elucidar melhor a obra descrita, apresenta-se abaixo (Figura 1), sua composição, como disponibilizada no site do artista.

Figura 1. Alley by the lake. Playa Del Carmen, México. 2021. Disponível em: https://afremov.com/alley-by-the-lake-palette-knife-oil-painting-on-canvas-by-leonid-afremov-size-24-x30.html. Acesso em apr. 2021.

Nível Iconográfico

Contextualização da obra

Quando o artista retrata o caminho, nos permite refletir sobre a continuidade da história representada na obra, não sabendo muito ao certo o destino final, imaginamos em nossa condição mais intrínseca, um diálogo entre as figuras presentes, uma relação entre estes, nos remetendo a experiencias vivenciadas, porém por uma questão de perspectiva, não é correto afirmar que ambos estão juntos, podendo ser uma ilusão, recriada por nossas experiencias.

Ou seja, analisar esta obra, não requer compreender as experiencias do autor, mas sim conhecer suas próprias experiencias, como proposto pelo artista, "He doesn't want to put any complicated hidden messages into his work – on the contrary, he wants his paintings to be intuitively close to everyone." (AFREMOV, 2014)

Nesse cenário, o artista retrata sua própria complexidade, suas incertezas, sua necessidade em seguir em frente, uma vez que vivenciou momentos políticos e sociais que impossibilitaram sua plena caminhada.

Outro exemplo desses aspectos que o autor retrata é o guarda-chuva, qual tem na palavra guarda, o sentido de proteção, resguardo, abrigo, logo, o termo chuva, nos remete ao sentido figurado, na associação mental da imagem, nos permitindo reviver tal fenômeno, por nosso imaginário, como retratado na obra, não houve a representação

da chuva, mas os aspectos nela presente, nos permite vivenciar este (CABRAL, 2010).

Em análogo à metáfora das árvores, podemos entender como as floridas e carregadas, grandes emoções, principalmente pela presença de cores, variações, ou seja, nos remete a condição de se produzir frutos, algo material e sólido, quanto a seca, faz-se oposição, em variação com tons escuros, nos remete a sensação de frieza, improdutividade e ausência de sentimentos, ou melhor, sentimentos negativos presentes.

A dicotomia presente entre os tons utilizados nos remetem também ao fato do bom e mau, o sagrado e o profano, como descrito por Everaldo Barreto, em suas reflexões, sendo o sagrado representado pelo espaço e objetos, que tem um significado especial para uma pessoa ou grupo. Profano é tudo que não é sagrado, toda a vida comum do dia a dia, os fatos e atos da rotina. Este enfrentamento está presente ainda nas sensações entre desarmonia entre os lados da obra, que quando contrastadas nos fazem refletir sobre ambos os aspectos.

Mas quando observamos esta, remetemos a própria história das mentalidades, como somos condicionados a idealizar lembranças, e símbolos e representações podem nos associar a condições não vivenciadas, porém compreendidas por uma associação mental com nosso imaginário.

A subjetividade e interação entre o artista e quem submete-se a obra é fundamental para sua compreensão. Esta obra é recriada, uma vez que a obra original foi criada após experiencias do artista e seus gostos pessoais, não para um sujeito ou por um pedido específico, mas sim para vende-la em ambiente virtual, após isto, o mesmo recria sua obra, mesmo consciente que seria impossível a recriação fidedigna, uma vez que a própria técnica utilizada não permite a multiplicação do resultado de forma sistemática.

Nível Iconológico

Lenid Afremov

Nascido no ano de 1955, em Vitebsk, na extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), situada na região nordeste da atual Bielorrússia, a qual encontra-se lagos glaciares e o rio Duína Ocidental. Filho de pais judeus Bella Afremova e Arkadiy Afremov, cresceu de acordo com tradições judaicas.

Foi um artista impressionista moderno russo-israelense que atuava com espátula e óleos, possuía influência de Marc Chagall, artista que havia nascido na mesma cidade. Em 1973, graduou-se em Vitebsk e foi admitido no Vitebsk Education Institute, onde estudou no departamento de artes. Durante seus anos na faculdade conheceu Picasso, Dali, Modigliani e o impressionismo francês do século XIX. Após formar-se, atuou como designer de rótulos em uma fábrica local de

cerveja e bebidas. Em seguida trabalhou como cenógrafo por um breve período (AFREMOV, 2014).

Nos anos 80 começou a trabalhar para fazendas e escolas comunitárias, projetando e fazendo cartazes de propaganda, salas temáticas e paredes para eventos comunistas e feriados. Também confeccionava esculturas de Lenin em gesso (AFREMOV, 2014).

No governo de Mikhail Gorbachev (1988 - 1991), os judeus soviéticos foram permitidos que migrassem a Israel, nesta fase, Afremov mudou-se com sua família, passou por Varsóvia, onde ficou por três dias, posteriormente Ramat-Gan (situada a leste de Tel Aviv, capital administrativa de Israel, foi fundada em 1921 e apresentava no período qual Afremov residiu na cidade, um zoológico local e áreas de vegetação.), onde obteve por concessão um apartamento de familiares em 1990 (AFREMOV, 2014). Neste período trabalhou em uma agência de propaganda, fazendo cartazes e em uma galeria onde aprendeu a fazer molduras, sendo apresentado à espátula pela primeira vez.

Em 1993 mudou-se para Ashdod, localizada a sul de Tel Aviv, em 1994 seu filho começa a vender seus quadros à vizinhança e em 1995, abriu sua própria galeria e loja de molduras em Ashdod (AFREMOV, 2014).

Por volta de 1999, inspirado por Leonid Ptashka, um cantor de jazz, começa a pintar uma coleção de retratos de músicos de jazz populares e apresenta no International Jazz Festival. Em 2001 sofre uma ação de violência e decide mudar-se novamente (AFREMOV, 2014).

Em março de 2001, a galeria de Afremov foi completamente vandalizada. Dezenas de pinturas foram destruídas, o equipamento artístico roubado e a instalação transformada em escombros. Então, Leonid decidiu que era hora de se mudar para outro lugar onde pudesse ser tratado com o respeito merecido, e acabou se mudando para os Estados Unidos em janeiro de 2002 (AFREMOV, 2014).

No ano de 2004, introduz suas obras na internet, ganhando destaque na venda de suas obras, em 2005 viaja para Cancún e Playa Del Carmen. Após um Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), em 2010 aposenta-se e muda-se para o México. Seus filhos administram desde então suas vendas online. Falece no ano de 2019 em Playa Del Carmen, México (AFREMOV, 2014).

Após leitura de sua autobiografia, entende-se a dificuldade de uma abordagem mais profunda em seu texto, podendo até este ser um trabalho futuro, com seu potencial, uma vez evidenciada a importância da realização do trabalho de história das mentalidades e mecanismos de pesquisa etnográfica e da história oral, correlacionando-os. (SOUSA, 2013)

A ausência de fatores fez-se necessário para continuidade desta obra, sem divagar

acerca de sua proposta, porém, além das barreiras presentes, notou-se a presença de fatores que contribuem para a continuidade do método iconográfico, demonstrando aspectos da personalidade e formação do artista, sua cultura e gostos pessoais.

A obra no Brasil

Para Leonid Afremov:

> "art is not something elite, understandable for a small circle of intellectuals only. He doesn't want to put any complicated hidden messages into his work – on the contrary, he wants his paintings to be intuitively close to everyone. When one looks at these autumn parks, lantern-lit alleys and vibrant cityscapes, the idea is rather clear. The artist invites to the world of simple beauty which constantly surrounds us, but we are too busy to stop for a moment and enjoy it. If a painting helps someone to realize that, it wasn't created in vain." (AFREMOV, 2014)

Nessa perspectiva e sobre o que foi dito em sua biografia, entende-se que a arte, para este, era algo que presente em todos, assim como deveria ser para todos. Seu método de vendas e divulgação de obras, disponibilizava sua repercussão mundial, uma vez que, propagava-se na internet a possibilidade de aquisição.

Sua influência também é percebida em exposições, feiras de artes e artesanatos, muito presente em São Paulo, principalmente na feira que ocorre no bairro República, centro, onde o autor deste trabalho teve seu primeiro contato a uma das obras do artista. Nesse episódio, a autora da recriação da obra original, nos permite uma releitura através de outra técnica de pintura, mas com resultados similares ao original, divulgando a influência de Afremov em exposições dadas em meio a arte urbana.

Outra forma de notar a influência do artista no Brasil, é a partir de um outro método de reprodução das artes, sendo estas impressas e comercializadas virtualmente, nesse cenário, encontra-se diversas obras do artista, inclusive a base para esta pesquisa.

De influência incontestável, suas obras ganham espaço no cenário artístico nacional, sendo popularizado pelas condições de disponibilização de "arte barata", ou "arte acessível", tendo recriações em diversos ambientes pelo país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Afremov, como artista contribui com sua influência em todo mundo, suas obras popularizaram-se e encontram-se disponíveis em diversas formas e ambientes ao redor do mundo.

Quanto a análise, é possível dizer que a subjetividade dos elementos presentes na obra nos remete a reflexão da história das mentalidades e experiencias presentes no espectro do admirador, significando a obra a partir das experiencias condicionadas pelo autor, frente ao uso dos elementos que estão presentes.

Como resposta ao objetivo proposto, a análise da obra por meio da metodologia proposta por Panofsky, nos permitiu conhecer aspectos intrínsecos a obra, a partir do conhecimento interpessoal apresentado pela

interpretação destes elementos pelo autor da pesquisa; descrição das características da obra e não limitação do pensamento, expandindo-o no espectro mais abstrato possível da interpretação apresentada.

Por fim, em resposta ao questionamento inicial, nota-se influência deste artista, foi possível a compreensão de sua trajetória e contribuições desta para fomentação da sua obra e divulgação, gostos pessoais e experiencias vivenciadas pelo artista no fazem repensar o conceito de sua arte, dando-lhe crédito por suas obras.

REFERÊNCIAS

1. AFREMOV, L. Leonid Afremov Bio. Leonid Afremov, 2014. Disponivel em: <https://afremov.com/Leonid-Afremov-bio.html>. Acesso em: 19 apr. 2021.
2. ALCIDES, S. Sob o signo da iconologia: uma exploração do livro Saturno e a melancolia, de R. Klibansky, E. Panofsky e F. Saxl. Topoi, Rio de Janeiro, set. 2001. 131-173.
3. CABRAL, J. respostas. Ciberdúvidas da língua portuguesa, 2010. Disponivel em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/metafora-e-neologismo-guarda-chuva-conceptual/28865#>. Acesso em: 20 apr. 2021.
4. HERNÁNDEZ, M. H. O.; LINS, E. D. Á. Iconografia: pesquisa e aplicação em estudos de Artes. Salvador: EDUFBA, 2016. ISBN ISBN: 978-85-232-1861-4.
5. MOREIRA, A. A iconografia em revisão. Contemporânea, Santa Maria, 1, n. 9, 2018.
6. PANOFSKY, E. Estudos de iconologia: temas humanísticos na arte do renascimento. Lisboa: Edições 70, 1995. 237 p.
7. PIFANO, R. Q. HISTÓRIA DA ARTE COMO HISTÓRIA DAS IMAGENS: A ICONOLOGIA DE ERWIN PANOFSKY. Fênix – Revista de História e Estudos Culturais, set./dez. 2010. 1-21.
8. SANTOS, C. A. Á. Alegoria, iconografia e iconologia: diferentes usos e significados dos termos na história da arte. UFPEL, 4, 2014. 1-38.
9. SILVA, J. A. P. D.; NETO, L. E. M.; DUCHEIKO, L. L. A leitura de imagens de Panofsky como possibilidade de aproximação entre Arte e Ciência. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis: UFSC. 2017.
10. SOUSA, C. G. S. Biografia de artista: revisão critica do método biográfico e a noção de artista-arquivista. UFG, 2013.