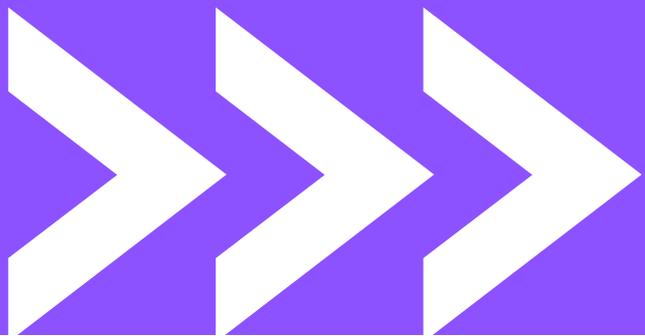


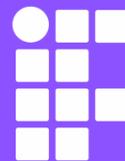
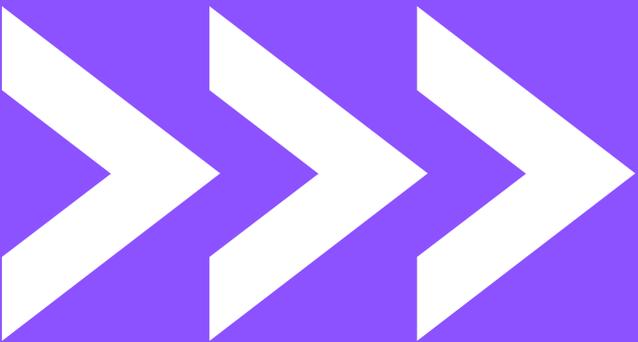
**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande
do Sul

Campus
Osório

11 MOEXP





**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande
do Sul

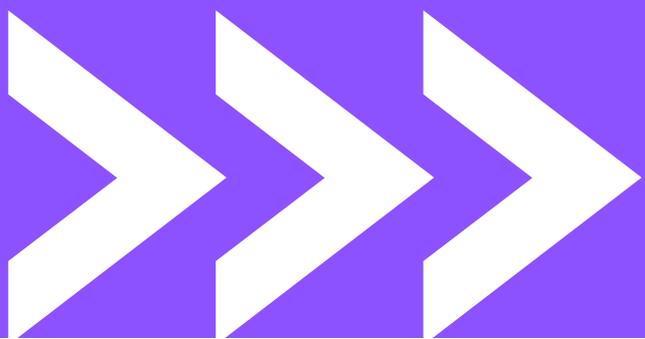
Campus
Osório

11ª MOSTRA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA - IFRS CAMPUS OSÓRIO

Anais

Ensino Superior/Pós-Graduação

11 MOEXP



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

REITOR Júlio Xandro Heck

PRÓ-REITOR DE ENSINO Lucas Coradini

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO Marlova Benedetti

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO Eduardo Girotto

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO Tatiana Weber

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL Amilton de Moura Figueiredo

DIRETORA GERAL – CAMPUS OSÓRIO Flávia Santos Twardowski Pinto

DIRETORA DE ENSINO – CAMPUS OSÓRIO Rafaela Fetzner Drey

DIRETOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO – CAMPUS OSÓRIO Marcelo Vianna

DIRETOR DE EXTENSÃO – CAMPUS OSÓRIO Cláudius Jardel Soares

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO – CAMPUS OSÓRIO Éder José Morari

DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – CAMPUS OSÓRIO Lucas Vaz Pires

11.ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa – MoExp

IFRS Campus Osório

Portaria n.º 133, 21.07.2021

Marcelo Vianna (Presidente) - Agnes Schmeling – Alessandro Aquino Bocussi - Alexandre Ricardo Lobo de Sousa - Aline Silva de Bona - Andrei Nasser Wichrestink - Augusto Weiland – Bruna Flor da Rosa - Bruno Chagas Alves Fernandes - Claudia Simone Cordeiro Pelissoli – Claudino Andrighetto – Cláudius Jardel Soares – Débora Almeida de Oliveira – Eloíse Bocchese Garcez – Estevão da Fontoura Haeser – Fabiana Geresa Leindeker da Silva – Felipe de Sousa Gonçalves – Flávia Santos Twardowski Pinto – Gabriel de Castro Tereza – Gabriela Silva Morel – Lauro Gomes – Lisiane Zanella – Marcelo Paravisi – Márcio Telles Portal – Maria Cristina Schefer – Mateus da Rosa Pereira – Rafaela Fetzner Drey

Anais da 11.^a Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa – MoExp
Volume II – Trabalhos Ensino Superior/Pós-Graduação
ISSN 2526-3250
DOI:10.5281/zenodo.6656189

Organização e editoração
Marcelo Vianna

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

M916 MOEXP (11. : 2021 : Osório, RS)

Anais da 11^a Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa - MOEXP do IFRS
Campus Osório volume II: Trabalhos Ensino Superior/Pós-Graduação
[recurso eletrônico] / organização e editoração Marcelo Vianna. –
Osório, RS : IFRS Campus Osório, 2021.

1 arquivo em PDF (234 p.): il.

ISSN 2526-3250

1. Educação - Congressos. 2. Pesquisa. 3. Extensão universitária. I.
Vianna, Marcelo, org. IV. Título.

CDU: 37(063)

Catalogação na publicação: Aline Terra Silveira – CRB 10/1933

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
A GESTÃO ESCOLAR FRENTE À AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL A PARTIR DAS DIRETRIZES DA BNCC.....	7
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DAS RELAÇÕES TRABALHO E EDUCAÇÃO NO LITORAL NORTE GAÚCHO (SÉCULOS XIX, XX e XXI)	20
NARRATIVAS PARA A VISIBILIDADE INDÍGENA: UMA DEMANDA EXTENSIONISTA NO PIBID	24
O CONCEITO DO ELEMENTO TRIÂNGULO NO LIVRO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	28
EXPOSIÇÃO VIRTUAL MÁSCARASIM: UMA EXPERIÊNCIA DE RELEITURA LIGADA A PANDEMIA DE COVID19.....	37
COMUNIDADE SURDA: MEMÓRIAS DISCENTES A PARTIR DAS CLASSES ESPECIAIS	43
DESGUALDADES NA EDUCAÇÃO E A COVID-19: UM ESTUDO SOBRE O ENSINO REMOTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE UM PEQUENO MUNICÍPIO DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL	48
COLESTEROL E DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS: UMA REVISÃO SOBRE OS EFEITOS DA HIPERCOLESTEROLEMIA NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL	54
A INCLUSÃO DE PATENTES RELIGIOSAS E MILITARES NOS NOMES DE URNA E SUAS RELAÇÕES COM A ELEIÇÃO DE 2018.....	60
LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA: UMA PERSPECTIVA ATRAVÉS DA MONITORIA	72
A CAPACITAÇÃO DO NÚCLEO DE IMPLEMENTAÇÃO DA EXCELÊNCIA ESPORTIVA E MANUTENÇÃO DA SAÚDE DA UFSM	75
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	81
CONTEXTUALIZANDO AULAS DE MATEMÁTICA A PARTIR DAS PARAOLIMPIADAS	87
AÇÃO DE EXTENSÃO “BATE-PAPO COM EMPREENDEDOR”	91
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA MULHERES: DIFICULDADES PARA O ROMPIMENTO	95
COMPARTILHANDO SABERES DOCENTES: TRAJETÓRIA E POSSIBILIDADES DE DISCUSSÃO ENTRE DOCENTES.....	100
ADICIONANDO À QISKIT SUPORTE PARA SIMULAR ALGORITMOS QUÂNTICOS EM FPGA	105
DETECÇÃO DE EVENTOS EM MULTIDÕES: UMA FERRAMENTA PARA O MONITORAMENTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL NA PANDEMIA DA COVID-19	118
LITERATURA NA MATEMÁTICA.....	126

VISÃO COMPUTACIONAL E A COVID-19: UMA FERRAMENTA PARA A DETECÇÃO DO USO CORRETO DE MÁSCARAS NO COMBATE A TRANSMISSÃO DO VÍRUS.....	128
CULTIVAR & BRINCAR: UM OLHAR DA APRENDIZAGEM CRIATIVA E DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL NO ENSINO HÍBRIDO.....	136
LEVANTAMENTO SOBRE AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NA PESQUISA CIENTÍFICA EM AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA.....	143
MATEMÁTICA FUNDAMENTAL PARA INGRESSANTES AO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DE CURSO DE NIVELAMENTO.....	159
A UTILIZAÇÃO DE GRUPO FOCAL COMO FERRAMENTA DE ESTUDO	164
ESTADO DO CONHECIMENTO: UM ENCONTRO COM A TEMÁTICA.....	168
CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS E ACESSIBILIDADES EM TEMPO DE PANDEMIA	176
MOBEYBOU: UMA PROPOSTA DIDÁTICA A PARTIR DO USO DE TEXTOS DIGITAIS MULTIMODAIS E MULTICULTURAIS NA APRENDIZAGEM DAS LÍNGUAS PORTUGUESA E INGLESA	189
TBT NUMEM OSÓRIO: COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS COMO PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL.....	195
UTILIZAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA	202
RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR: DE PROBLEMA ÀS POSSIBILIDADES	208
DIGITALIZANDO O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA.....	223
POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ESTRATÉGIAS E VISIBILIDADES PRESENTE EM SUA EFETIVAÇÃO	227

APRESENTAÇÃO

A Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (MoExp) do Campus Osório teve sua 11.^a edição entre os dias 05 e 06.11.2022 ainda no contexto pandêmico da Covid-19. Mesmo assim, foi possível promovê-la com segurança e efetividade, dentro dos protocolos estabelecidos pela instituição, optando mais uma vez por uma edição virtual. Se infelizmente continuávamos em isolamento necessário, por outro havia uma razoável expertise de todos em promover suas pesquisas e atividades de extensão e ensino a partir dos meios digitais, o que se refletiu em trabalhos muito significativos, abrangendo as diferentes áreas do conhecimento, conferindo pluralidade ao evento.

Desta forma, realizamos a nossa 11.º MoExp mediada por tecnologias digitais, o que significou um esforço da comunidade em manter seu engajamento frente a tantos desafios, mas que resultou em dias profícuos de interações e trocas de experiências. Foram 140 projetos de Pesquisa, Extensão e Ensino propostos por 29 instituições, muitas delas representando os campi do IFRS, 137 orientadores/coorientadores e 225 estudantes do Ensino Médio, Superior e Pós-Graduação. Além disso, foram sete minicursos propostos e a Maratona de Programação, o que trouxe proponentes e participantes de diversas instituições do país.

O evento só pode ser realizado porque contou com apoio da Comissão Organizadora e de todos estudantes, orientadores, avaliadores e servidores comprometidos com a disseminação do conhecimento científico. Só há saberes significativos se eles circulam e se são colocados em discussão, o que traz a vitalidade e a necessidade imperiosa de eventos como a MoExp existirem, especialmente em um contexto de constante ataques aos saberes gerados pelas instituições de Ensino e Pesquisa do país. Esperamos que este volume seja mais uma contribuição para o debate e para a resistência.

Marcelo Vianna

Comissão Organizadora da 11.^a MoExp

A GESTÃO ESCOLAR FRENTE À AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL A PARTIR DAS DIRETRIZES DA BNCC

Andressa Kaspary (IFRS Campus Feliz)¹
Cátia Alves Martins (IFRS Campus Feliz)²

Introdução

A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, se reestrutura pedagogicamente de acordo com a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em nível nacional em dezembro de 2017, como espaço e tempo do educar e do cuidar, de forma a ampliar e diversificar as aprendizagens atuando de forma complementar ao contexto familiar e comunitário. Tratar de aprendizagens desde a tenra idade requer das instituições de ensino um olhar sobre a criança e seu desenvolvimento. É no compartilhamento de responsabilidades, que a família e a escola de educação infantil, se entrelaçam e, cabe à escola, informar periodicamente as conquistas da criança aos seus responsáveis.

A escolha do tema reflete inquietações pessoais a partir da própria experiência profissional, pois atuei durante quatro anos em uma instituição de educação infantil na cidade de Vale Real - RS. Nesta etapa da educação, participava do processo de escrita dos pareceres descritivos das crianças, juntamente com a coordenadora pedagógica. A expressão da avaliação através de pareceres descritivos individuais abordava o desenvolvimento da criança, observado até o momento pela professora regente. A partir dessa vivência, ficava a inquietação: qual a contribuição do coordenador pedagógico no processo de construção da avaliação da criança na educação infantil?

Nesta fase de escolarização, as crianças são acompanhadas e avaliadas pela professora por critérios pré-estabelecidos. Cada etapa que a criança perpassa representa um degrau importante para o seu desenvolvimento integral. Dessa forma, correlaciona-se na produção do parecer avaliativo, as etapas do desenvolvimento infantil com as atividades intencionais da escola, como por exemplo, a autonomia nos afazeres diários entre os colegas da turma; a independência progressiva na alimentação; domínio amplo

¹ Licenciada em História (UCS) e Pedagogia (UNINTER). – andressa-k@hotmail.com

² Professora Orientadora. Mestre em Educação (PUCRS) – catia.martins@feliz.ifrs.edu.br

da motricidade; desenvolvimento do vocabulário; expressão oral das ideias e dos pensamentos; as relações lógicas e a resolução de problemas; a participação durante a roda de conversa ou rodas cantadas; a leitura contextual das histórias apresentadas; as questões de combinações de convivência entre os colegas e os adultos. Cabendo assim a professora, selecionar, organizar, refletir, planejar, mediar e monitorar o conjunto de atividades e interações oferecidas às crianças (BRASIL, 2017).

Estes critérios acima destacados podem ser utilizados para a elaboração dos pareceres descritivos. Algumas instituições anexam a estes pareceres exemplos de atividades realizadas pelas crianças – o *Portfólio*¹.

Encontra-se aqui o problema de pesquisa deste estudo buscando relacionar a avaliação na escola de educação infantil com os processos de formação. Pensando a reestruturação pedagógica proposta pela BNCC, estará a avaliação da aprendizagem na educação infantil, relacionando-se com as diretrizes tomadas como fundamentos do documento? No cenário, em que a base já aprovada em 2017, traz diretrizes a serem implementadas até 2020 através de reflexões e reformulações nos currículos dos entes federados e das escolas, pensar a avaliação corresponde a um ponto central, pois os educadores avaliam o que as crianças desenvolveram a partir das propostas pedagógicas oferecidas (BRASIL, 2017).

Refletir sobre as concepções de avaliação na Educação Infantil do professor (a) e do apoio pedagógico da gestão escolar, a partir das diretrizes propostas pela BNCC, pode configurar uma revisitação às práticas pedagógicas. É neste cenário que este estudo se situa, com o objetivo de investigar a contribuição da gestão escolar, na figura do coordenador pedagógico, no processo de construção e alinhamento da avaliação com as diretrizes propostas pela BNCC.

Dessa forma esta pesquisa requer compreender o que é avaliar na educação infantil, quais são as diretrizes da nova BNCC para a avaliação e que tipo de apoio pedagógico poderia a gestão escolar colaborar para a organização e expressão dos pareceres descritivos.

¹ O portfólio escolar é um sistema de registros muito desenvolvido na área da educação, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento de todos alunos. Disponível em <https://www.significados.com.br/portfolio/> Acesso em 03 de Mar. 2021.

2 Referencial Teórico

Aqui se pretende apresentar alguns aspectos que serão tomados como base para o desenvolvimento deste estudo, como o entendimento de avaliação na educação infantil e a forma como as diretrizes da BNCC compreendem esta etapa e estão correlacionadas na construção da avaliação. Faz-se necessário apresentar as perspectivas da gestão escolar, na figura do coordenador pedagógico, fazendo-se saber quais as possibilidades de contribuições pedagógicas neste contexto.

2.1 Avaliação na Educação Infantil

A Educação Infantil é o primeiro contato da criança com o ensino formal e com os processos de avaliação. Esse processo de inserção na escola, na faixa etária de 0 a 5 anos, é recente, datado de meados do século XX (OLIVEIRA, 2011), quando as mães trabalhadoras obtiveram o direito a creches.

Pensar uma educação para a primeira infância (faixa etária dos zero aos cinco anos de idade) precisa levar em consideração as especificidades da criança em formação e desenvolvimento, cabendo neste trabalho ressaltar o que se entende por avaliação neste período.

De acordo com Hoffmann (2018 p.13), a avaliação na Educação Infantil é “acompanhar um percurso de vida de uma criança, durante o qual ocorrem mudanças em múltiplas dimensões, com a intenção de favorecer o máximo possível o seu desenvolvimento”.

A avaliação pode ser vista como um meio de acompanhamento, ou seja, é uma metodologia de observação e aferição do desenvolvimento da criança. Aqui Hoffmann (2018) destaca que para ultrapassar o discurso, a avaliação na Educação Infantil necessita ressignificar o acompanhar, que é muito além de estar junto, é “seguir com o pensamento, a atenção, o sentimento”, ou seja, permanecer atento as manifestações da criança, refletindo sobre suas ações e reações.

Davoli (2020, p. 104) se refere aos pareceres descritivos como “documentos disponíveis para consulta das famílias que, às vezes, atravessam o tempo e traçam o percurso da experiência da criança em relação ao grupo”. Vale ressaltar que o processo de avaliação é único para cada criança que precisa ser tomada como parâmetro por si mesmo.

O processo de avaliação na Educação Infantil apresenta o caráter único e individual, ou seja, o desenvolvimento da criança é singular em relação a si mesma, permitindo a observação e as possíveis intervenções pedagógicas a partir de suas conquistas, no sentido de potencializar seus aprendizados e não de verificação para transcrição de uma avaliação formal.

2.2 A BNCC e os direitos de aprendizagem na Educação Infantil

Após consulta a profissionais e pesquisadores da área de educação, o documento, em sua quarta versão, foi aprovado e homologado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e oficializado pelo Ministério da Educação (MEC) no ano de 2017 e passa a entrar em vigor em 2018. Ainda estabelece um período de transição e adaptação até 2020 para que os sistemas de ensino estaduais e municipais se adequem as diretrizes.

No caso do Estado do Rio Grande do Sul, em dezembro de 2018, foi aprovado pelo Conselho Estadual de Educação (CEED) o Referencial Curricular Gaúcho (RCG) que passa a vigorar no ano de 2019 em todas as escolas de ensino da rede. Este documento, na seção específica de Educação Infantil, pode ser entendido como uma das referências em práticas pedagógicas, tendo como base a interação e a brincadeira, como eixos estruturantes.

O município de Vale Real – RS, lócus desta pesquisa, encontra-se em fase de aperfeiçoamento e finalização do “Documento Orientador”, baseado no RCG e na BNCC. Este documento correlaciona às especificidades locais para todas as escolas do município, incluindo a rede de Educação Infantil.

O documento base desta pesquisa, a BNCC, estrutura-se a partir dos eixos da interação, da brincadeira e das competências gerais da educação básica, e organiza os direitos de aprendizagem em conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se. Os eixos estruturantes denominados como a Interação e a Brincadeira, já estavam previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) de 2009.

Os direitos de aprendizagem encontram-se estruturados em cinco campos de experiência. Esta organização leva em evidência a fase de desenvolvimento nesta faixa etária, seus interesses e necessidades. Abaixo se descreve brevemente cada um deles.

No campo de experiência “O Eu, O Outro E O Nós”, destaca-se como um balizador na construção de identidade. Um ponto importante neste processo são as relações com os professores e colegas e a relação entre diferentes culturas e tradições (BRASIL, 2017).

O campo “Corpo, Gestos E Movimento” pode-se dar destaque aos períodos de brincadeiras, pois neste meio as crianças exploram os espaços, descobrem noções do corpo e as relações de distanciamento e de aproximação (BRASIL, 2017).

O campo “Traços, Sons, Cores E Formas”, traça as experiências das crianças com momentos artísticos, culturais e científicos e ainda valorização dos sons e melodias. Pode-se promover o campo investigativo, ou seja, valorizando a participação da criança em experiências como, por exemplo, pintura, escultura, colagem, fotografia, entre outros (BRASIL, 2017).

A partir do campo de experiência “Escuta, Fala, Pensamento E Imaginação” o destaque é a linguagem oral, pois assim, amplia-se a comunicação social, como nos momentos de conversas, brincadeiras, cantigas. Um destaque também são as escutas de leituras e de histórias que contribui com a aprendizagem, despertando a imaginação das crianças. Experiências como o “faz de conta” torna as situações de ler e escrever um momento divertido (BRASIL, 2017).

Já no campo “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações E Transformações”, destaca-se a noção espacial (longe ou perto), potencializando as noções de organizações de corpo (para frente, para trás), a noção do tempo físico (dia e noite e estações do ano), a ordem temporal. A noção de medidas, que as crianças possam usar para analisar os objetos, a compreensão das contagens (BRASIL, 2017).

A BNCC na etapa da Educação Infantil apresenta os campos de experiência classificados pela faixa etária da criança: “Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)”, “Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)” e ainda “Crianças pequenas (4 anos e 5 anos e 11 meses)”.

2.3 Função do coordenador pedagógico e as relações com a Avaliação

A função do coordenador pedagógico é ressaltada por Lima e Santos:

O coordenador pedagógico é um profissional que deve valorizar as ações coletivas dentro da instituição escolar, ações essas que devem estar vinculadas ao eixo pedagógico desenvolvido na instituição escolar. Ele

deverá ser o articulador dos diferentes segmentos da mesma. (LIMA; SANTOS, 2007, p. 86).

O coordenador pedagógico desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem tanto individual quanto coletivo. Ele contribui no planejamento, construção e efetivação do Projeto Político Pedagógico (PPP), através de atividades como: participação e organização de momentos de formação, auxílio nas tarefas diárias da rotina escolar, atendimento a pais e comunidade escolar.

O papel do coordenador pedagógico envolve as ações de coordenar, assessorar, apoiar, supervisionar, acompanhar e avaliar as atividades pedagógico-curriculares (LIBÂNEO, 2018). Um ponto importante a ser ressaltado é na formação continuada, promovendo assim, com os professores, ações que podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Libâneo (2000) a figura do coordenador pedagógico aparece como ponto chave, pois compete a esse sujeito a articulação para que os momentos de estudo da equipe (previstos legalmente) extrapolem a simples transmissão de conteúdo, investindo em momentos de reflexão e contextualização da prática e das “cotidianidades”.

Já no âmbito de atuação individual do coordenador pedagógico frente a professora, em momentos de planejamento individualizado, reside profícuo espaço/tempo para discussões sobre o processo de aprendizagem das crianças, de avaliação e contribuições para a construção dos pareceres descritivos, o que Libâneo (2000) nomeou anteriormente de “cotidianidades”.

3 Procedimentos Metodológicos

No presente estudo optou-se por uma abordagem de natureza qualitativa, com teor exploratório. Para Minayo (2016) a pesquisa qualitativa se ocupa:

Com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes [...] o universo da produção humana que pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade é objeto da pesquisa qualitativa (MINAYO, 2016, p.20).

O enfoque exploratório “é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e

operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla” (GIL, 2008, p.27).

O processo de elaboração da pesquisa foi organizado em quatro etapas principais propostas por Gil (2008): procura de publicações científicas, coleta de dados com leitura explanatória, análise e interpretação dos resultados obtidos e, por final, discussão dos resultados.

O presente estudo caracteriza-se como um estudo de caso a partir das contribuições de Merriam (1998 apud YAZAN, 2016, p.158) que afirma que é um “[...] tipo de fenômeno que ocorre num contexto limitado”.

Dessa forma, delimitou-se como lócus de pesquisa uma escola de educação infantil no município de Vale Real – RS, que atende “crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)” e que conta, em seu quadro funcional, com uma coordenadora pedagógica. Os sujeitos de pesquisa do trabalho foram duas professoras que atendem crianças nesta faixa etária (denominadas professoras A e B) e uma coordenadora pedagógica (denominada CP).

A coleta dos dados ocorreu no mês de setembro de 2020 por meio de entrevista semiestruturada que “combina perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada” (MINAYO, 2001, p. 64). Mediante assinatura do Termo de Consentimento de Livre Esclarecimento, as mesmas foram realizadas de modo virtual em razão da pandemia de Covid-19.

Após, utilizando-se o método de análise de conteúdo Bardin (2004), realizou-se a decomposição o texto em unidades de significação por temas, distribuídos nas categorias: perfil/experiência profissional, concepções de avaliação, avaliação e BNCC.

4 Discussão

Optou-se em caracterizar as entrevistas por meio de blocos temáticos: Perfil/ Experiência Profissional, Concepções de Avaliação, Avaliação e BNCC. A partir desses blocos temáticos podemos destacar: Perfil/ Experiência Profissional, como essas profissionais se descrevem e qual a suas experiências na educação. Concepções de Avaliação: como as entrevistadas entendem e procedem a prática de avaliação nesta etapa de escolarização. E, por fim, Avaliação e BNCC, que busca investigar quais as contribuições da BNCC (2017) para o entendimento e efetivação das práticas avaliativas.

Todas as entrevistadas possuem pós-graduação. São atuantes na educação infantil há mais de 10 anos; as professoras, atuam na mesma escola há mais de 3 anos e a coordenadora pedagógica há mais de 10 anos. Todas as profissionais já possuem experiência na educação infantil, o que contribui com um olhar ampliado sobre essa cotidianidade.

Quanto à forma de acompanhar as aprendizagens, para expressá-las nas avaliações, a entrevistada A afirma que as observações diárias contribuem efetivamente no processo avaliativo, ressaltando a relevância no processo de acompanhamento das crianças.

A avaliação é feita de forma contínua, através das observações diárias, fazendo uma análise (diariamente) dos objetivos da minha aula/atividades, valorizando o que os alunos já sabem o que estão avançando... (PROFESSORA A, 2020).

Já a entrevistada B, utiliza como instrumentos de acompanhamento e análise do desenvolvimento das crianças a ideia “da observação e registros e de caderno de registro.” O que representa que esta professora deve ter uma organização por meio de anotações, que contribuem no momento da reflexão e escrita dos “pareceres descritivos”.

Segundo Davoli (2020, p. 29) observar, como menciona a entrevistada A, é “um ato criativo que requer nossa interpretação”. Hoffmann (2018), aponta que as individualidades devem ser analisadas de forma gradual, observando o desenvolvimento da criança. De acordo com Davoli (2020) as observações e registros produzidos pela professora B contribuem para a interpretação as ações e/ou produções das crianças, convertendo-as em documentos úteis para valorar as experiências das crianças.

Segundo a professora A, a apresentação das avaliações na Educação Infantil, com critérios pré-definidos, não representa um modelo pronto, e destaca a escrita dissertativa, em forma de parecer descritivo, como forma de especificar as particularidades da criança.

Não existe avaliação pronta, também não podemos avaliar o nosso aluno em apenas um dia, quando planejamos as nossas aulas sabemos os objetivos que queremos que nossos alunos aprendem. Considero a avaliação em forma de parecer muito importante nessa fase da Educação Infantil, pois através da observação, da escrita é possível expressar que o aluno da educação infantil está em processo de aprendizagem. (PROFESSORA A, 2020).

A CP enfatiza que, na apresentação das avaliações, precisa estar descrito a análise das individualidades de cada criança:

[...] O professor deve estar atento e ver a avaliação como um processo, como uma análise diagnóstica e que ter a concepção de que a avaliação servirá a ele para uma tomada de decisão, deverá avaliar cada aluno na sua individualidade, avaliar o progresso e desenvolvimento de cada aluno individualmente, considerando os avanços mínimos. (Coordenadora Pedagógica, 2020).

As duas entrevistadas compactuam com a concepção de que, a apresentação das avaliações na Educação Infantil, precisa ter caráter individualizado, indicando as potencialidades das crianças no processo de aprendizagem. Essas premissas corroboram com o que Tognetti (2020) afirma, trazendo ainda a influência do ambiente social:

A documentação nos permite dar visibilidade e reconhecimento ao que acontece no contexto educativo, em uma perspectiva que explicita a conexão entre os processos de crescimento individual e a dimensão social que alimenta e sustenta esses processos. (TOGNETTI, 2020, p.124).

A forma de apresentação e periodicidade de entrega das avaliações na Educação Infantil, por parecer descritivo e semestralmente, não são contestadas pelas entrevistadas, relatando ainda, momentos informais de conversa com os responsáveis, como consideração a avaliação da criança:

Quando se tem algo, observado, notado logo é falado (de forma informal) aos pais ou responsáveis [...] Semestralmente faz como que eu veja o meu aluno nos detalhes". "Acredito que semestralmente é um bom período para avaliar na educação infantil (professora A. 2020).

A CP percebe que ocorreram modificações ao longo dos anos na periodicidade de entrega das avaliações de trimestre para semestre. Ela enfatiza as reflexões sobre as observações das brincadeiras e produções da criança para compor o parecer descritivo:

Uma vez que eles podem analisar as observações obtidas a partir do cotidiano das crianças, das brincadeiras que foram propostas pelos docentes ou até mesmo criadas a partir das crianças, dos desenhos produzidos pelas crianças, dos diálogos gerados, por exemplo, a partir das rodas de conversas, entre tantas outras possibilidades existentes.

A função de acompanhamento do trabalho docente pela coordenadora pedagógica é apontada pelas professoras A e B, destacando que se faz presente assiduamente. De acordo com a CP “durante a construção da escrita desse processo de aprendizagem, as professoras recebem assessoramento contínuo e tudo passa pela coordenação antes da finalização” (grifo nosso). Aqui faz-se uma ressalva: esse trabalho de assessoramento contínuo não causa dependência da equipe docente no momento em que é enfatizado que tudo passa pela coordenação pedagógica? Segundo Libâneo (2018, p.181), entre as atribuições da coordenação pedagógica está “acompanhar o processo de avaliação de aprendizagem”, de forma a desenvolver “competência crítico-reflexiva”. Entende-se que a participação, necessária, da coordenação pedagógica, no processo de reflexão e escrita das avaliações, precisa construir espaços crescentes de autonomia e reflexão-crítica.

Sendo apontado pelas entrevistadas que houveram momentos de formação sobre as diretrizes da BNCC indagou-se sobre a relação dos campos de experiência com as práticas educativas. A professora A afirmou: “[...] Sim, muito as aulas são planejadas pelos Campos de experiência, é pensado nos objetivos de cada atividade relacionando com a Base. A Base veio para nortear a educação” (grifo meu).

Destacando a parte grifada antes da estruturação da BNCC outras orientações auxiliavam/auxiliam a pensar esta etapa de escolarização como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998) e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2006). Entende-se que as diretrizes da BNCC não chegam para “salvar” a educação. Pacheco (2018, p.14) desconfia da “matriz axiológica determinante das expectativas de aprendizagens nacionais” presentes na BNCC. Pode-se pensar a BNCC como outro documento que articula as práticas na Educação Infantil a partir dos apontamentos pedagógicos e, que se faz necessário, para se pensar em um currículo para esta etapa.

Considerações finais

Esta pesquisa visou contribuir com os estudos a respeito da reestruturação pedagógica proposta pela BNCC na Educação Infantil buscando compreender as relações dessas diretrizes com os processos de avaliação da aprendizagem nesta etapa. O estudo teve como objetivo refletir e analisar as concepções das professoras e do apoio

pedagógico da gestão escolar, sob o enfoque das diretrizes propostas pela BNCC, verificando se esses estudos confeririam revisitações às práticas pedagógicas, entre elas a avaliação.

Dessa forma, foi possível averiguar o que as profissionais entrevistadas entendem por avaliação enquanto acompanhamento do processo da criança e não somente pela expressão de pareceres ao final de um período letivo. Constatou-se que tanto as professoras entrevistadas como a coordenadora pedagógica, consideram o acompanhamento do trabalho docente como profícuo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e avaliativas mais significativas.

Experiências nesse sentido podem ser encontradas nas práticas e relatos de Reggio Emilia⁸, onde os registros são diários e efetuados de diversas formas, conforme Gandini & Goldhaber (2002, p. 150):

Podemos fazer anotações rápidas que posteriormente reescrevemos de maneira extensa, gravar em fitas cassetes as vozes e palavras das crianças ao interagirem entre si ou conosco. Também podemos tirar fotografias ou slides, ou até mesmo gravar fitas de vídeo que mostrem as crianças e os professores em atividades.

As professoras e a coordenadora pedagógica, sujeitos dessa pesquisa, concordam em afirmar que são os momentos de formação individual e coletivos que tencionam as certezas postas sobre as práticas pedagógicas, contribuindo para aprimoramento das mesmas.

Percebeu-se no estudo que apesar de as diretrizes da BNCC estarem sendo tratadas e estudadas, provocando revisitação ao currículo o tema avaliação ainda é tratado de forma superficial na formação pedagógica. Carece de maior aprofundamento visto a dinâmica de construir embasamento coletivo para o acompanhamento do desenvolvimento da criança segundo recomendado pelas diretrizes da BNCC. A contribuição da gestão escolar, na figura do coordenador pedagógico, traz ao cenário de formação possibilidades de construção de competências críticas e reflexivas a respeito da avaliação da aprendizagem (LIBÂNEO, 2018), tanto em momentos de formação em grupo, como em reuniões pedagógicas e grupos de estudo, como em momentos individuais de planejamento das professoras.

A coordenadora pedagógica, enquanto membro da equipe de Gestão da escola tem uma função colaborativa e propositiva, que mesmo não estando em sala de aula,

busca articular as práticas com os estudos teóricos, provocando discussões que direcionem a reformulação do currículo e do Projeto Pedagógico corroborando para o aprimoramento do processo de aprendizagem e, entre eles, a avaliação que carece de caráter formativo.

Envolver-se com a reestruturação pedagógica, pensada e construída em momentos de formação, com a contribuição da coordenação pedagógica, a partir dos estudos das diretrizes da BNCC pode representar um dos caminhos de revisitar concepções engessadas do processo de avaliação e projetar práticas de avaliação alicerçadas no ciclo de planejamento, observação, registro, reflexão e uma avaliação que se acompanha a trajetória de aprendizagem, tendo como parâmetro a criança por ela mesma.

Por fim este trabalho não pretende se esgotar aqui, podendo dele emergir outras pesquisas, agregando maior quantitativo de pesquisados, bem como diferentes lugares de fala (pais ou responsáveis pelas crianças, as próprias crianças, outros profissionais de educação) e mesmo um estudo mais criterioso sobre a produção dos pareceres descritivos.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRASIL, 2017. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 30 jul. de 2020.

BRASIL. **A BNCC na Educação Infantil**. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?time_continue=163&v=2Cp4reUHJjo&feature=emb_title>. Acesso em: 13 de jun. de 2020.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica**. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2298-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 jun. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 07 abr. de 2020.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. Brasília, DF: MEC, 1998.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1998.

DAVOLI, Mara. **Documentar processos, recolher sinais**. In: BARBOSA, Maria Carmen S.; FARIA, Ana Lúcia G.; MELLO, Suely A. (Orgs.) **Documentação Pedagógica – teoria e prática**. São Carlos: Pedro & João 2020.

ENRICONE, Délcia. **Pressupostos teóricos sobre a prática avaliativa**. In: ENRICONE, Délcia; GRILLO, Marlene (Orgs.) **Avaliação: uma discussão em aberto**. Porto Alegre: EdIPucrs, 2003.

_____. **Reggio Emilia: a imagem da criança e o ambiente em que ela vive como princípio fundamental**. In: GANDINI, Lella; EDWARDS, Carolyn (Orgs.) **Bambini: a abordagem italiana à educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.73- 80.

GANDINI, L.; GOLDBERGER, J. **Duas reflexões sobre a documentação**. In: GANDINI, L.; EDWARDS, C. (Org.). **Bambini: a abordagem italiana à educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 150-169. 18

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação e Educação Infantil: Um olhar sensível e reflexivo sobre a criança**. Ed. Mediação. Porto Alegre. 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática**. São Paulo: Heccus Editora, 2018.

_____. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez. 2000.

LIMA, P. G.; SANTOS, S. M. dos. **O coordenador pedagógico na educação básica: desafios e perspectivas**. *Educere et educare*, v. 2, n. 4, p. 77-90, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

OLIVEIRA, Z. M. R. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Rio Grande do Sul – Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico, R585r, **União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação Referencial Curricular Gaúcho: Educação Infantil**. Porto Alegre. Secretaria de Estado da Educação, Departamento Pedagógico 2018. V1.

TOGNETTI, Glória. **A documentação como uma ferramenta para dar valor ao relacionamento entre as crianças nas experiências cotidianas compartilhadas na escola de infância**. In: BARBOSA, Maria Carmen S.; FARIA, Ana Lúcia G.; MELLO, Suely A. (Orgs.) **Documentação Pedagógica – teoria e prática**. São Carlos: Pedro & João 2020.

YAZAN, Bedrettin. **Três abordagens do método de estudo de caso em educação**: Yin, Merriam e Stake p.158 *Meta: Avaliação* | Rio de Janeiro, v. 8, n. 22, p. 149-182, jan./abr. 2016.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DAS RELAÇÕES TRABALHO E EDUCAÇÃO NO LITORAL NORTE GAÚCHO (SÉCULOS XIX, XX e XXI)

Bruna Luiz dos Santos (IFRS – Campus Osório)¹
Maria Augusta Martiarena de Oliveira (IFRS – Campus Osório)²

Introdução

O presente trabalho situa-se no bojo de um projeto de pesquisa maior, intitulado “História da Educação, Educação Profissional e das relações Trabalho e Educação no Litoral Norte gaúcho (séculos XIX, XX e XXI)”, o qual conta com bolsas PROBIC-FAPERGS e PIBIC-CNPq. Sendo assim, destaca-se a importância de uma pesquisa como essa para os cursos de licenciatura, de Pós-Graduação e Mestrado focados na Educação Profissional, oferecidos pelo IFRS. Ademais, o estudo da região faz parte do compromisso social do IFRS, que possui uma educação profissional, o que faz com que o estudo das categorias abrangidas sejam fundamentais para refletir sobre a própria atuação da instituição.

Esse projeto visa a localização, identificação e sistematização de possíveis fontes acerca das três áreas abrangidas nessa pesquisa, com o intuito de produzir um material, em formato de *e-book*. No entanto, de acordo com Vasconcelos (2014, p. 38), a localização e o acesso a fontes de pesquisa no âmbito da pesquisa histórica são questões extremamente complexas, isso porque “não se dispõe, ainda, de uma rede integrada de consulta a arquivos e acervos, a única forma de realizar a localização e mapear as possibilidades institucionais de investigação é a visita a cada um deles e a busca em seus catálogos, seja manual ou virtual”. Quanto a isso, nota-se uma dificuldade de localização e acesso a diferentes fontes de investigação principalmente no Litoral Norte gaúcho. Além disso, existem poucas produções na região referentes as três categorias que este trabalho abarca.

Para ampliar esse acesso e facilitar a localização de novas fontes, Razzini (2008, p. 133) discorre a respeito da colaboração das mídias digitais nesse processo: “Nos

¹ Licencianda em Letras Português/Inglês (IFRS – Campus Osório). E-mail: brunasluiz.bl@gmail.com.

² Licenciada em História (UFPel), Mestre e Doutora em Educação (UFPel), e Pós-doutora em Educação, História e Políticas (UNISINOS). E-mail: augusta.martiarena@osorio.ifrs.edu.br.

últimos anos, pesquisas e acervos de história da educação receberam contribuições inestimáveis das mídias digitais, especialmente após a generalização da internet, configurando um panorama de acesso a fontes e documentos jamais vislumbrados no passado”. Ainda sobre isso, Souza (2014, p. 199) relata que:

A reprodução de documentos em formato digital tem facilitado muito o trabalho dos pesquisadores economizando tempo na coleta de dados e potencializando o acesso e mobilização das fontes para a produção da pesquisa. Por outro lado, a disponibilização de fontes digitais encerra várias dificuldades, entre elas a dos direitos de propriedade intelectual e a da preservação e integridade dos documentos em longo prazo. (SOUZA, 2014, p. 199).

Metodologia e Resultados

É importante destacar que essa é uma pesquisa extremamente recente. Por isso, em um primeiro momento, optou-se por desenvolver o referencial teórico-metodológico que irá servir de base para a investigação. Logo, foi realizada uma busca por artigos publicados em revistas selecionadas, com foco nas áreas implicadas nesta investigação, através dos descritores “acervos digitais”, designado para a bolsa PIBIC-CNPq, e “imprensa”, tema direcionada para a bolsa PROBIC-FAPERGS. Contudo, será tratado aqui somente dos resultados a partir do descritor “acervos digitais”. Vale, ainda, trazer uma definição para o tema, ancorada em Bica, Rodrigues e Gervasio (2019, p. 2), que dizem que “repositórios digitais são bases de dados online que reúnem, de maneira organizada, a produção científica de uma instituição ou área temática”.

As revistas selecionadas para essa investigação foram: Revista História da Educação – ASPHE, Revista Brasileira de História da Educação, Cadernos de História da Educação e *Historia y Memoria de la Educación*. Para a catalogação dos artigos encontrados, foi feita uma tabela organizada pelo nome do periódico, acompanhado de uma identificação especialmente criada com as iniciais da revista, mais o número do artigo, o ano e o número ou volume da edição. Em seguida, tem-se o título do artigo, o nome (ou nomes) do autor, resumo, instituição e, por fim, palavras-chave. A seguir, a imagem da tabela com a quantidade de trabalhos encontrados em cada revista.

1	Periódico	Identificação	Título	Autor	Resumo	Instituição	Palavras-chave
2	Revista História da Educa	RHE02.2008.n.25	ACERVOS E PESQUISAS EM HISTÓRIA DA EDUC	Marcia de Paula Gregorio Razzini	Nos últimos anos, pesquisas e acervo:	Unicamp	Acervos; Fontes; História d
3	Revista História da Educa	RHE03.2015.n.47	O ACERVO DOCUMENTAL DO MUSEU DO COLÉ	Giana Lange do Amaral	O Colégio Municipal Pelotense - CMP	UFPe	História da Educação; acen
4	Revista História da Educa	RHE01.2019.v.23	Tatu Magazine: os modos de ser e fazer do R	Alessandro Carvalho Bica, Tobias d	O trabalho desenvolvido pelo Reposit	Unipampa	História da Educação, Acer
5	Revista História da Educa	RHE01.2021.v.25	O ACERVO DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTIC	Andréia Dalcin, Maria Cecilia Buen	não consta	UFRGS	Acervo Escolar; História da
6	Revista Brasileira de Histi	RBHE	nenhum artigo encontrado				
7	Cadernos de História da E	CHE01.2021.v.20	A constituição técnica e teórica do Repositóri	Simôni Costa Monteiro Gervasio;	Este artigo tem como objetivo proble	Universidade	Acervos históricos, Reposi
8	Historia y Memoria de la	HME01.2020.n.11	O GHEMAT BRASIL E A PESQUISA COLETIVA EN	Wagner Rodrigues Valente	O presente texto descreve e probl	Universidade	GHEMAT; História da educ

Imagem 1: Tabela de artigos encontrados com o tema “acervos digitais”. Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir da imagem, é possível perceber uma quantidade muito pequena de artigos encontrados, verificando-se somente 6 trabalhos ao total sobre o tema “acervos digitais”. Assim, foram localizados 4 artigos na Revista História da Educação – ASPHE, nenhum na Revista Brasileira de História da Educação, e só um em cada periódico a seguir, Cadernos de História da Educação e *Historia y Memoria de la Educación*.

Considerações finais

Para finalizar, o projeto de pesquisa em questão concebe que todo o esforço de localização, identificação, e sistematização das fontes encontradas futuramente não deve beneficiar somente os participantes desta investigação, por isso, pretende-se reunir todas as fontes encontradas, de acordo com suas características, e produzir uma espécie de catálogo com diferente volumes, em formato de *e-book*, os quais serão disponibilizados gratuitamente para pesquisadores das áreas e para a comunidade em geral. Além disso, entende-se que o tema “acervos digitais” ainda não é muito discutido, embora seja algo extremamente necessário, principalmente diante do cenário de pandemia que se instaurou no mundo, impossibilitando, assim, a visita a acervos físicos. Por isso, os acervos digitais são um meio de preservar os documentos históricos, bem como promover a democratização do acesso a eles.

Referências

BICA, Alessandro Carvalho; RODRIGUES, Tobias de Medeiros; GERVASIO, Simôni Costa Monteiro. Tatu Magazine: os modos de ser e fazer do repositório digital Tatu. Revista História da Educação (Online), v. 23, 2019. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/88290/pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2021.

RAZZINI, Marcia de Paula Gregorio. Acervos e pesquisas em História da Educação: das vitrines do progresso aos desafios da conservação digital. História da Educação, ASPHE/FaE/UFPel: Pelotas, v. 12, n. 25, p. 131-151, maio/ago.2008. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/29063/pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SOUZA, Rosa Fátima de. Acervos digitais e preservação de fontes para a História da Educação Rural no Brasil. Poíesis Pedagógica, Catalão-GO, v.12, n.2, p. 192-208, jul./dez.2014. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/index.php/poiesis/issue/view/1551>>. Acesso em: 02 ago. 2021.

VASCONCELOS, Maria Celi Chaves. Pesquisa em História da Educação: Acervos, arquivos e a utilização de fontes. FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science, Anápolis-Goiás, v.3, n.3, p. 33-47, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/905>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

NARRATIVAS PARA A VISIBILIDADE INDÍGENA: UMA DEMANDA EXTENSIONISTA NO PIBID

Bárbara Freitas do Nascimento (Uergs)¹
Maria Cristina Schefer (Uergs)²

Introdução

Este estudo apresenta uma reflexão sobre o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) com vistas a socializar ações educacionais que ocorreram em tempos pandêmicos. O projeto está sendo realizado na Escola Municipal Educação Infantil e Ensino Fundamental Osmany Martins Veras localizada num bairro periférico do município de Osório-RS. A escola atende até o 5º ano do Ensino Fundamental, somando 312 crianças, desses 153 recebem o auxílio do Programa Bolsa Família, o que evidencia a vulnerabilidade socioeconômica de 50% das famílias. O Movimento Negro Osoriense denunciou ao Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE) que a maioria das escolas de Osório não incluíram em suas Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) a Lei 11.645/2008, que torna obrigatório o ensino da história afro-brasileira e indígena. É importante enfatizar que a escola tem 67 estudantes declarados pretos ou pardos e que há na região dois quilombolos e 09 aldeias da etnia Mbyá Guarani. Desse modo, mais do que cumprir a legislação educacional, o trabalho com a temática afro-indígena nas escolas da região significa afirmação da identidade dos povos tradicionais no litoral norte gaúcho. Essa demanda, à pedido da direção da escola Osmany, gerou as diretrizes para as ações pedagógicas do Pibid- Pedagogia/ Uergs, neste trabalho refletiremos sobre a temática indígena e a literatura infanto-juvenil indigenista. Como o Pibid está ocorrendo de modo remoto, as atividades estão sendo enviadas pela plataforma municipal de Osório: EducarWeb e para os estudantes que não dispõe de Internet, a escola repassa o material impresso uma vez por semana. Aqui será refletida sobre uma vídeo-atividade, parte de uma Sequência Didática, que ocorreu em uma turma de alfabetização no 2º ano do Ensino Fundamental, sendo a turma composta por 20 discentes, 10 meninos e 10 meninas.

¹ Graduanda em Pedagogia (Uergs – Campus Osório). barbarafreittasn@gmail.com.

² Professora Adjunta Uergs/ Pedagoga IFRS. Doutora em Educação (UNISINOS). maria-schefer@uergs.edu.br.

Discussão

Propusemos à escola o desenvolvimento sistemático de uma Sequências Didática Literária com a temática afro-indígena, que foi realizada no período de abril a julho de 2021, para Zabala, a sequência apresenta atividades que precisam ser evidenciadas.

as seqüências podem indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos e, portanto, avaliar a pertinência ou não de cada uma delas, a falta de outras ou a ênfase que devemos lhes atribuir (ZABALA, 1998, p. 20).

A atividade de maior impacto nas crianças foi a lenda indígena ‘Como apareceu a rede de dormir?’, que narra a história de dois amigos, um pajé e um tucano. De acordo com a professora regente da turma, todos gostaram da história, o vídeo foi revisto muitas vezes. A lenda (literatura oral indigenista) foi apresentada às crianças através de uma vídeo-atividade, postada na plataforma EducarWeb, a técnica utilizada para a contação foi o teatro de sombras, conforme a imagem abaixo:



Imagem I: Foto do teatro de sombras (Lenda: Como apareceu a rede de dormir). Fonte: autor 2021.

Através do Documento Curricular do Município de Osório, documento inspirado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Sequência Didática abrangeu componentes curriculares de História e Língua Portuguesa, destacamos os objetos do conhecimento:

Contagem de histórias; A noção do “Eu” e do “Outro”: comunidade, convivências e interações entre pessoas; A sobrevivência e a relação com a natureza.

A atividade apresentada (a lenda) teve como intencionalidade pedagógica: promover um diálogo intercultural, ora no sentido de desmistificar conceitos errôneos sobre os povos indígenas, ora para gerar reflexão acerca de uma cultura local, visto que “os distintos saberes e as distintas cosmovisões presentes, envolvidas e acionadas pela escola estão em constante movimento circular, interativo e de conexões intermundos, sem a arrogância vertical e hegemônica da ciência ocidental colonizadora (BANIWA, 2019, p. 62).

Diante da experiência narrada, pudemos perceber que as crianças não indígenas estão abertas para aprender sobre outras culturas, o que possibilita que a escola seja o local para difusão da educação intercultural. É lamentável que um apontamento do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE) tenha sido necessário para que a Secretaria Municipal de Educação de Osório demanda-se o trabalho com a temática afro-indígena nas escolas, já que desde 2008 essa inserção deveria estar presente nos PPPs.

Considerações finais

A Sequência Didática teve como objetivo, apresentar às crianças outras formas de viver, mostrar que não existe só uma maneira de estar no mundo e que todos os modos de vida precisam ser respeitados e valorizados. Entendemos, em meio às devolutivas de professores e crianças da escola onde o Pibid está sendo desenvolvido, que o resultado da ação pedagógica foi satisfatório. As crianças recontaram a lenda, comentaram e fizeram relações com as experiências vivenciadas com os indígenas que encontram na cidade de Osório.

Referências

BANIWA, Gersem. **Educação escolar indígena no século XXI: encantos e desencantos**. Rio de Janeiro: Mórula Editora, 2019.

BRASIL. **Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de incluir nos currículos escolares a história e cultura Afro-Brasileira e indígena. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 20 dez. 2021.

OSÓRIO. Secretária Municipal de Educação. **Documento Curricular do Município de Osório**, Osório, RS, 2019.

PESSÔA, Augusto. **Como apareceu a rede de dormir**. Disponível em: <<https://www.augustopessoa.com/contos-indigenas>.> Acesso em: 01 dez. 2021.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: com ensinar**; tradução e notas: ROSA, Ernani. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

O CONCEITO DO ELEMENTO TRIÂNGULO NO LIVRO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Karoline Bonacheski Teixeira
Mariana Rodrigues dos Santos
Aline Silva De Bona

Introdução

O livro didático vem ao longo dos anos fazendo parte do cotidiano tanto dos professores quanto dos alunos, mesmo que com o passar dos anos a tecnologia vem se aprimorando cada vez mais no campo da educação servindo muitas vezes de método direto no ensino dos discentes o livro é indispensável nas salas de aulas auxiliando e ajudando os professores no planejamento das aulas e também no que se refere ao quesito de ensinar, e também auxilia os alunos no processo de ensino e aprendizagem, e nesse seguimento que para Lopes (2000, p.12), o livro didático é merecedor de uma análise cuidadosa de seu papel, pois contribui de forma significativa para os processos de ensino e aprendizagem, tendo em vista que muitas vezes é o único suporte que professores têm para preparar as aulas.

A introdução do livro didático no âmbito escolar em todo o país se dá pelo Plano Nacional do Livro Didático – PNLD, que foi criado por gestores públicos desde 1985, que disponibiliza para todo aluno matriculado em escola pública o livro didático. E o de Matemática foi garantido desde a primeira versão. Atualmente, para o professor de Matemática efetuar sua escolha de qual livro vai ser usado por ele durante o ano letivo ele recebe um guia com toda listagem de livros que ele pode escolher, assim escolhendo o de sua preferência estando de acordo com as orientações da PNLD. O último guia foi publicado em 2007, e ele foi nomeado como ‘Guia de Livros Didáticos PNLD 2008: Matemática’. Este guia é composto por uma introdução que apresenta alguns aspectos relacionados ao livro didático, apresentando seus conteúdos, análises e relações deste com o cotidiano tanto de professores como principalmente de seus alunos.

E nesse sentido que segundo a PNLD o livro didático deve sempre vir como uma ferramenta ou seja, um interlocutor que dialoga com o professor e com o aluno. “Nesse diálogo, tal texto é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e sobre o

modo de se conseguir aprendê-lo mais eficazmente – que devem ser explicitados no manual do professor” (PNLD 2007, p. 11).

O livro didático vem se tornando aliado a cada dia mais dos professores em suas aulas proposta principalmente nas aulas de Matemática, por isso este presente trabalho tem o intuito de analisar como são apresentadas o conteúdo de Triângulo a alunos de 6º a 9ºano do Ensino Fundamental de escolas públicas através do uso do livro didático em sala de aula, assim analisando a coleção: Conquista da Matemática dos autores José Ruy Giovanni Júnior e Benedito Castrucci, fazendo uma análise descritiva.

Esta verificação teve os seguintes questionamentos: 1) Qual é o primeiro contato dos alunos com o conteúdo de triângulo?; 2) Há alguma introdução de imagens, história em quadrinho e etc na abordagem deste conteúdo para os alunos?; 3) Há introdução de exercícios sobre esse conteúdo? Se houver como ele é apresentado?; 4) Em relação ao conteúdo, o autor apresenta uma preocupação em abordar uma proposta mais atrativa para os alunos? E se sim, de que forma isso ocorre?; 5) No decorrer do desenvolvimento do conteúdo, os exemplos apresentados buscam contemplar a realidade dos alunos? Ou somente abordam os conceitos matemáticos? A partir destes questionamentos resolvemos analisar esta coleção com base nestas perguntas.

Referencial Teórico

O Livro Didático de Matemática, como todos os outros meios de comunicação de massa, visa informar, educar e distrair, como tal, de acordo com o pensamento de Roger Malecot, o Livro Didático de Matemática tem três funções:

a) Informativa: fornece ao aluno o conhecimento matemático através de textos, ilustrações, tabelas, gráficos, etc.;

b) Sintetizadora: tanto para o aluno como para o professor é instrumento necessário, porém não suficiente, do que ele necessita saber sobre o conhecimento matemático;

c) Operacional: com atividades, exercícios propicia testar os conhecimentos adquiridos, desenvolver habilidades de calcular, de criticar ou a capacidade de julgamento do aluno no próprio livro ou seu prolongamento natural que é o caderno de exercícios e apontamentos.

A partir desta análise percebemos como o livro didático tem uma importância enorme no processo de ensino e aprendizagem dos alunos e nesse sentido que MOLINO (1990, p. 1) diz que:

não basta lutar pelo aperfeiçoamento do livro didático, é preciso entendê-lo como aquilo que ele realmente é: um instrumento de auxiliar no processamento de ensino/aprendizagem, um meio, não um fim em si mesmo. Sendo um livro, e um livro que o aluno não escolhe, mas é compelido a usar, não nos esqueçamos disso, tem como objetivo levar o aprendiz a fazer algo: adquirir um novo conteúdo, rever conhecimentos, resolver exercícios, por exemplo.

O livro didático, de acordo com Pais (2006), é um recurso pedagógico consolidado, porque com o passar dos anos e com o avanço da tecnologia ele resistiu e ainda se prevalece e se renova no âmbito escolar, “Por mais que se tenham variado os métodos de ensino e os enfoques curriculares, o livro está presente entre os instrumentos didáticos” (PAIS, 2006, p. 48). O autor ainda afirma que com o avanço da tecnologia associada a indústria gráfica vem ajudando a tornar o livro didático mais atrativo para os alunos pois com esses avanços é possível que seja utilizados mais cores, fotos e desenho fazendo com que se multiplique as formas de representação do saber e também do entendimento dos mesmos, só que mais importante e que não altera a estrutura básica no que diz respeito ao predomínio sequencial e linear dos conteúdos. Ainda segundo o autor:

é muito difícil alterar esses aspectos, tendo em vista a contingência do próprio modelo estrutural do livro impresso pelo encadeamento de linhas, páginas, e capítulos. O que se pode alterar é a maneira como o professor conduz sua utilização em sala de aula, e essa possibilidade pertence ao campo da atuação didática (...) A linearidade contida no texto revela-se pelo destaque fortemente ordenada e encadeada, a qual tem servido de parâmetro para conduzir a aprendizagem nos estritos limites desse modelo. Esse formato usual do texto escolar geralmente determina as ações adotadas pelo professor. Em casos extremos, há uma forte sobreposição entre a sequência de ações feitas pelo professor na sala de aula e a ordem na qual os conteúdos são apresentados no livro didático (PAIS, 2006, p. 48)

Segundo João Bosco Pitombeira de Carvalho ‘ao longo dos anos o estado brasileiro vem tendo certas preocupações acerca dos livros didático, temos uma relação dos principais marcos das políticas relacionadas com o assunto:

- 1938 - Instituição, pelo Ministério da Educação, da Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) que estabelece condições para a produção, importação e utilização do livro didático. Decreto Lei 1006, de 30/12/1938 (BRASIL, 1938).
- 1966 - Criação da Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (Colted), com o objetivo de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1966)
- 1971 - O Instituto Nacional do Livro (INL) passa a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef), ao assumir as atribuições administrativas e de gerenciamento dos recursos financeiros, até então sob a responsabilidade da Colted (BRASIL, 1971).
- 1976 - A Fundação Nacional do Material Escolar (Fename) torna-se responsável pela execução dos programas do livro didático. (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1976).
- 1983 - Criação da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), que passa a incorporar o Plidef. (BRASIL, 1983)
- 1985 - Instituição do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), em substituição ao Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef). (BRASIL, 1985). • 1993 – Instituição, pelo Ministério da Educação, de comissão de especialistas encarregada de avaliar a qualidade dos livros mais Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 29, 2008, pp. 1 a 11 3 solicitados pelos professores e de estabelecer critérios gerais de avaliação. (BRASIL, MEC, 1993).
- 1994 - Publicação do documento Definição de critérios para avaliação dos livros didáticos (BRASIL, 1994).
- 1996 - Início do processo de avaliação pedagógica dos livros didáticos (PNLD/1997). (BRASIL, MEC, 1996).
- 1997 - Extinção da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) e transferência da execução do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). (BRASIL, 1997).
- 1999 - Criação da Comissão Técnica do Livro Didático por meio de Portaria Ministerial. (BRASIL, 1999).
- 2001 - Primeira avaliação dos dicionários distribuídos aos alunos do Ensino Fundamental. (BRASIL, MEC, 2001).

- 2002 - O MEC passa a realizar a avaliação dos livros didáticos em parceria com as universidades. (BRASIL, MEC, 2002).

E nesse sentido que o livro didático vem ano após ano ganhando cada vez mais espaço nas escolas e esse papel vem sendo gravemente intensificado tanto pelos programas governamentais que tem o papel de distribuir livros didáticos para as escolas, e também segundo Basso (1994):

pela formação aligeirada do professor no que diz respeito a conhecimentos mais profundos sobre conteúdos e metodologias, reduzindo significativamente a autonomia do professor, o controle de suas ações e o poder de decisão no âmbito de seu trabalho.

Metodologia

Para o início desta abordagem foi feita um levantamento de quais livros e coleções iremos analisar junto com o tema, de idéia inicial pensamos em analisar a Geometria Plana nos livros didáticos, depois partimos para a análise da Geometria fundada no conteúdo de triângulo, após muito debate e análise chegamos à conclusão de verificar o conceito de triângulo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos delimitando esta verificação nos livros didáticos para as séries de 6º á 9ºano do ensino fundamental.

Durante o início da pesquisa e da investigação surgiu algumas perguntas sobre o conteúdo de triângulo, sendo estas duvida da própria dupla, onde estes questionamentos serviram como norteador de toda a pesquisa, assim delimitamos que a presente investigação buscou responder aos seguintes questionamentos:

- 1)Qual é o primeiro contato dos alunos com o conteúdo de triângulo?;
- 2)Há alguma introdução de imagens, história em quadrinho e etc na abordagem deste conteúdo para os alunos?;
- 3)Há introdução de exercícios sobre esse conteúdo? Se houver como ele é apresentado?;
- 4) Em relação ao conteúdo, o autor apresenta uma preocupação em abordar uma proposta mais atrativa para os alunos? E se sim, de que forma isso ocorre?;

5) No decorrer do desenvolvimento do conteúdo, os exemplos apresentados buscam contemplar a realidade dos alunos? Ou somente abordam os conceitos matemáticos?

Para responder a estes questionamentos, fizemos uma investigação de natureza onde foi utilizado o método de pesquisa descritiva, investigativa e bibliográfica com a finalidade de analisar e fazer o estudo e registro desta coleção onde esta observação foi feita de forma remota devido ao cenário pandêmico que estamos vivenciando, junto com essa verificação, também procurou-se verificar alguns artigos acadêmicos com o intuito de trazer uma visão de outros autores a respeito do uso do livro de didático nas aulas de matemática, acrescentando assim novas concepções acerca do livro didático.

Então a metodologia da pesquisa utilizada foi uma pesquisa investigativa, com abordagem qualitativa, inicialmente bibliográfica quanto às conceituações teóricas, depois em livros didáticos, e por fim reflexiva quanto a ação docente ancorada nesses livros didáticos.

Desenvolvimento

A análise da coleção A Conquista da Matemática se deu através de uma percepção online desta coleção, onde foi verificado a introdução do conteúdo de Triângulo ao longo do 6° ao 9° esta verificação aconteceu de forma separada analisando de ano a ano para poder ter assim uma dimensão de como este se dava a cada série, e se existia uma coerência nesta apresentação de conceito ao longo dos anos.

A análise referente ao livro que abrange o 6° ano, a primeira introdução do conteúdo de Triângulo se dá de uma forma bem intuitiva, onde é destinado um capítulo para a apresentação das figuras geométricas, logo um capítulo abordando os sólidos Geométricos trazendo a mesma perspectiva lúdica e contextualização com a realidade dos alunos. Já o conteúdo de fato é apresentado pelos autores no capítulo destinado a triângulos e quadriláteros. Assim é exposto um importante conceito do conteúdo de triângulo que é a classificação dos triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos, onde os autores apresentando a definição junto com a simbologia matemática algo que julgamos importante essa introdução desta mesma simbologia neste ano escolar.

A abordagem feita pelos autores no livro didático referente ao 7° ano é uma abordagem bem dinâmica, trazendo alguns conceitos de triângulo, sempre revisando o

que já foi apresentado antes, mas sempre buscando trazer e apresentar figuras e exemplos ligados ao cotidiano dos alunos, este capítulo é destinado mais para o conteúdo sobre a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo, essa introdução também é iniciada com uma experiência com intuito de apresentar as relações dessas medidas.

Logo na análise do 8º ano, é apresentado os conceitos referentes ao triângulos em um capítulo que compreende elementos fundamentais, como (vértice, lados, ângulos internos e ângulos externos), além disso sobre a classificação dos triângulos em relação às medidas dos lados e em relação às medidas dos ângulos.

Com isso, trazendo uma espécie de recapitulação daquilo que já foi apresentado nos livros anteriores, porém utilizando conceitos mais aprofundados, aspecto muito importante nesse processo de ensino e aprendizagem.

Após a análise do livro de 9ºano foi observado que na Unidade 7, ocorre esse contato direto com o conteúdo de triângulo em observação abrangendo o capítulo 1 e 2, sendo apresentados nesta unidade percepções mais aprofundadas do que já foi destacado nos livros anteriores. Nesse primeiro capítulo é abordado o Teorema de Pitágoras, o mesmo é iniciado com uma revisão de conceitos fundamentais desse teorema. Dessa forma, ao decorrer é apresentado de forma bem estruturada a demonstração desse teorema. No capítulo 2 é destinado ao estudo de Relações Métricas no triângulo retângulo. O primeiro momento é destinado a identificação de elementos que compõem essas relações. Importante ressaltar que os autores optaram por trazer bastantes figuras para demonstrar esses elementos.

Considerações finais

O livro didático desempenha um papel muito importante no processo de ensino e aprendizagem e também na realização do trabalho docente, o que tem feito com que o MEC tenha elaborado um Guia de orientação do livro didático para que o professor tenha uma base para conseguir prosseguir na sequência didática adequada. Dessa forma, após a análise da coleção em questão percebemos que livro didático vem como uma ferramenta que auxilia tanto o professor quanto os estudante nesse processo de aprendizagem, onde, concluímos que os autores José Ruy Giovanni Jr e Benedicto Castrucci buscam apresentar o conceito de triângulo de uma forma coletiva, buscando sempre trazer imagens, tabelas,

desenhos e situações/exemplos ligados ao cotidiano dos alunos, juntamente com experiências ao iniciar cada capítulo, com utilização de materiais simples com intuito de tornar essa introdução de conceitos mais lúdica e segundo a BNCC

A educação deve afirmar valores e estimular ações em que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também voltada para a preservação da natureza. (BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, DF, 2018, p.8)

No decorrer do processo de apresentação dos conceitos ligados ao triângulo, José Ruy e Benedicto trazem a perspectiva de algumas tendências para explicar determinados conceitos, entre elas se destacam: História da Matemática, Resolução de problemas, Literatura em Educação Matemática e Jogos no Ensino de Matemática, os autores sempre apresentam esta preocupação o que torna o processo de ensino e aprendizagem algo mais fácil de compreensão ajudando os alunos para que eles possam vir a ter um insight sobre o conteúdo que está sendo abordado.

Após a análise desta coleção observou-se que o livro didático pode ser utilizado dentro da sala de aula, muitas vezes como um complemento ao ensino, sendo uma ferramenta gratuita disponibilizada pelo governo e introduzida pela escola, assim sendo uma ferramenta de fácil acesso tanto pros professores quanto pros alunos. Assim concluímos, apesar de o livro didático oferecer um suporte para o professor, o educador continua tendo a autonomia para construir a sua aula e toda a sua dinâmica. O uso do material ajuda na otimização do tempo, uma vez que fornece ao docente fontes de pesquisa e exercícios na própria obra. Dessa forma, o educador não precisa focar no “o que ensinar” mas sim no “como ensinar”, descobrindo novas metodologias para tornar a aula mais atrativa e os alunos mais engajados.

Referências

- <https://pnld2020.ftd.com.br/colecao/a-conquista-da-matematica/?1=a-conquista-da-matematica>; Acessado: 30/04/2021
- <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC01814219765.pdf>; Acessado: 23/07/23021;

- <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4542>; Acessado: 25/07/2021
- https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd1_andre_drabach.pdf:
Acessado: 30/07/2021;
- <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13232/1/Dissertacao%20Edna%20Matilde%20dos%20Santos.pdf>; Acessado: 14/08/2021;
- <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/199245>; Acessado: 02/09/2021;
- <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198656>; Acessado: 19/09/2021

EXPOSIÇÃO VIRTUAL MÁSCARASIM: UMA EXPERIÊNCIA DE RELEITURA LIGADA A PANDEMIA DE COVID19

Luciara dos Santos Batista (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul)¹

Maria Cristina Schefer (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul)²

Introdução

Este estudo apresenta uma reflexão sobre o projeto de ensino MáscaraSIM, pensado e desenvolvido a partir da disciplina de Artes e Educação do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs) no primeiro semestre de 2021, nele se desenvolveu uma exposição virtual reflexiva ao momento de crise sanitária pela Covid-19.

As contribuições de Ana Mae Barbosa (1989), pioneira na difusão da Arte-Educação no Brasil, foram os principais referenciais deste projeto, principalmente, o conceito ou método de ensino da Arte, nomeada pela pesquisadora como “abordagem triangular”. Nesse entendimento, o estudo da técnica “natureza morta”, movimento holandês de arte contestação, do séc. XVI, definiu o objeto a ser pensado pelas acadêmicas enquanto objeto icônico. O quadro, *Os sapatos*, de Van Gogh (1886), pintado em óleo sobre tela, desencadeou as reflexões na turma e a facilidade de fotografar com os *smartphones* definiu a técnica da fotografia para a organização da exposição.

Se *Os sapatos*, de Van Gogh, expressaram o objeto que levava o artista a diversos lugares e o desgaste do modelo retratado no quadro evidenciava certa limitação desses movimentos, as máscaras, objeto definido para a exposição fotográfica das acadêmicas, também podem ser entendidas como limitadoras de caminhos, de movimentações, neste momento de crise sanitária pela Covid-19.

Na sequência da produção de fotografias e organização da exposição virtual, o material foi apresentado em vernissage *on-line* aberto à comunidade acadêmica e a vídeo-

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia (Uergs – Campus Osório). luciara-batista@uergs.edu.br

² Professora Adjunta Uergs/ Pedagoga IFRS. Doutora em Educação (UNISINOS). maria-schefer@uergs.edu.br

exposição disponibilizada no Facebook da instituição para difusão do trabalho e de conhecimentos.

Discussão

Para Ana Mae “ a arte-educação esclarecida pode preparar os seres humanos, que são capazes, de desenvolver sensibilidade e criatividade através da compreensão da arte durante suas vidas inteiras” (BARBOSA, 1989, p. 179). Ressaltando, para o desenvolvimento e organização da exposição, a abordagem triangular da autora, como fundamental para o trabalho de arte na escola. Essa abordagem triangular se sustenta em três pilares: conhecer a história do artista (contextualização), o próprio fazer artístico (produção), e saber apreciar uma obra de arte (apreciação). Importante ressaltar que a abordagem triangular não é um modelo fixo ou método fechado e, sim, algo que o professor pode trabalhar em suas aulas práticas; é um conceito e ao mesmo tempo uma técnica para desenvolver arte na escola.

A compreensão dessa abordagem triangular está como referência bibliográfica no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Uergs, na disciplina de Arte Educação, ofertada no primeiro semestre de 2021, às alunas do quarto semestre.

No intuito de demonstrar o ensino por abordagem triangular, a professora que ministra a disciplina (orientadora do projeto e co-autora neste relato) propôs uma reflexão sobre a pintura *Os sapatos (1886)*, do pintor holandês Van Gogh. Nela o artista utilizou a técnica Natureza Morta, que emergiu num movimento artístico no séc. XVI como uma crítica à religião quando, na Holanda, a Igreja Protestante passou a censurar o uso religioso no campo da Arte.



Imagem 1: “Os Sapatos” de Vincent Van Gogh(Fonte:
[https://pt.wikipedia.org/wiki/O_par_de_sapatos_\(Vincent_van_Gogh\)#](https://pt.wikipedia.org/wiki/O_par_de_sapatos_(Vincent_van_Gogh)#))

Desse modo, pensando na prática da abordagem triangular, foram trabalhados inicialmente os eixos História e Apreciação, pois refletimos sobre a vida e essa obra de Van Gogh. Para completar a abordagem (com o eixo Reprodução) surgiu a ideia de uma releitura, não do quadro em si, mas da proposta de retratar, em técnica de Natureza Morta, um objeto tão sensível, neste momento de crise sanitária pela Covid-19, quanto o sapatos “surrados” pintados por Van Gogh, num conturbado momento de repressão religiosa aos artistas, o que possivelmente, fez com que ficassem empobrecidos, impedidos de grandes movimentações. Em vista disso, a máscara (de uso obrigatório, atualmente) foi sugerida como objeto a ser representado e a fotografia como técnica artística para a produção do material. O fato de todas as estudantes terem *smartphones* foi fundamental nessa decisão da forma.

Além disso, lançou-se o desafio de a imagem das máscaras serem produzidas em ambientes significativos para o uso. Desse movimento surgiu a exposição fotográfica: MáscaraSIM, que, a exemplo da técnica da Natureza Morta, utilizada por Van Gogh, adquiriu viés de afirmação da necessidade vital de seu uso, em contestação à onda negacionista dos efeitos do vírus que paira nos ares.

A covid-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-Cov-2, é transmitida principalmente por meio do contato com pequenas gotículas que contêm o vírus e são expelidas por pessoas infectadas. Elas entram em contato com as nossas vias aéreas, e o novo coronavírus pode infectar nosso corpo. Portanto, o uso de máscaras é importante como medida de proteção e prevenção tanto para o sujeito que utiliza a máscara quanto para as pessoas ao seu redor.

As máscaras funcionam como uma barreira física para a liberação dessas gotículas no ar quando há tosse, espirros e até mesmo durante conversas. Seu uso é importante principalmente em locais em que não é possível manter uma distância mínima de segurança. Apesar de sua eficácia, seu uso deve ser acompanhado de outras medidas de proteção como limpeza frequente das mãos e distanciamento físico de 2 metros de outras pessoas.

Assim, em nossos estudos, após buscarmos um ambiente que representasse os sentimentos de cada estudante ao utilizarem a máscara no dia a dia para fotografar, foi necessário nomear a fotografia de forma a comunicar com um possível 'apreciador'. Seguem algumas dessas produções:



Imagem 2: Releitura *Esperança*. Autoria: Kayany Gusen Monteiro - Tramandaí (2021)



Imagem 3: Releitura Descaso. Autoria: Janete Soares – Canoas (2021)

A fotografia “propõe uma espécie de imagem temática, pensante, provocativa, capaz de expandir a visão e reflexão do espectador diante das coisas que o cerca” (LEITE, 2019, p. 920), envolvidas nesse projeto, pudemos perceber o quanto o trabalho com imagens fotográficas permite ações criativas e menos escolarizantes em Arte-Educação. Além disso, quem vê a imagem também é convidado a refletir sobre o olhar do outro e a complementar com o seu olhar o ato criativo. Em suma,

Nossa ideia de leitura da imagem é constituir uma metalinguagem da imagem. Isto não é falar sobre uma pintura, mas falar a pintura num outro discurso, às vezes silencioso, algumas vezes gráficos, e verbal somente na sua visibilidade primária [...] pretendemos mostrar que a arte não está isolada de nosso cotidiano, de nossa história pessoal. (BARBOSA, 1989, p.178)

Com vistas a permitir essa difusão das produções e convidar a comunidade acadêmica e o público em geral a refletir esteticamente sobre a necessidade do uso de máscaras, reunimos o material necessário, organizamos as fotografias e a Exposição Virtual *MáscaraSIM*, com direito à vernissage on-line com debates entre estudantes e convidados. Material disponível no YouTube, acessível através do link <https://www.youtube.com/watch?v=OPFnxr2C2I8>.



Imagem 4: Folder da Vernissage d Exposição MáscaraSIM

Considerações finais

Para ensinar Arte-Educação consideramos importante vivenciar experiências estéticas. A Abordagem Triangular aprendida na prática neste Projeto de Ensino acenou para a potência de um componente que muitas vezes é considerado a menor na equivocada hierarquia curricular. O entendimento da Arte-Educação em sua característica transgressora, permite tomá-la como um instrumento para questionar, de forma “desinteressada”, as mazelas sociais de modo ímpar. Por fim, entendemos que a Arte-Educação possibilita o pensamento flexível e relações com outras áreas do conhecimento, a inter e a transdisciplinaridade tão requerida para um ensino totalizante.

Referências

- PERES, José R. P. P. Questões atuais do Ensino de Arte no Brasil: O lugar da Arte na Base Nacional Comum Curricular. **Revista Departamento de Desenho e Artes Visuais**, Rio de Janeiro - RJ, volume 1, número 1, p. 24 a 36, agosto de 2017. Disponível em: <https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/revistaddav/article/view/1163/859>. Acesso em 19 de dez. 2021.
- BARBOSA, Ana M. Arte-Educação no Brasil: realidade hoje e expectativas futuras. **Estudos AVANÇADOS**, Relato encomendado pela UNESCO à INSEA. São Paulo – SP, volume 3, número 7, p. 170 a 182, dezembro de 1989. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/yvtmjR7MGvYKjPDGPgqBv6J/?lang=pt>. Acesso em 18 de nov. e 18 de dez. 2021.
- LEITE, Amanda M. P. Spencer Tunick: Fotografia, Arte Contemporânea e Educação. **ETD – Educação Temática e Digital**, Campinas – SP, volume 21 número 4, p. 908 a 925. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8654813>. Acesso em 6 de dez. e 17 de dez. 2021.
- GARCIA, Leila P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. **Artigo de opinião • Epidemiológica do Serviço de Saúde**, Brasília - DF, volume 29, número 2, p. 1 a 4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/CnRrjrVGFZZmYsy9YcKfvry/?lang=pt>. Acesso em 19 de dez. 2021.

COMUNIDADE SURDA: MEMÓRIAS DISCENTES A PARTIR DAS CLASSES ESPECIAIS

Cibele Fernandes da Costa (UERGS)¹
Helena Venites Sardagna (UERGS)²

Introdução

O estudo discute a formação de comunidades surdas a partir das classes especiais de surdos que funcionavam em escolas comuns no interior do Estado do Rio Grande do Sul, tendo como material de análise a narrativa dos próprios estudantes surdos(as) que frequentaram esses espaços. Ele é fruto da dissertação de mestrado intitulada “Comunidades Surdas: memórias discentes a partir das classes especiais”, defendida em 2020, pela UERGS. As motivações para realização desta pesquisa surgiram da história profissional da autora, enquanto professora de surdos em classes especiais multisseriadas para surdos, em escolas comuns da rede pública no início dos anos 2000. O presente estudo busca problematizar como a oferta de atendimento educacional para surdos em classes especiais pode ter influenciado a formação de comunidades surdas, em três cidades da região do Vale de Paranhana. Para isso, adota a concepção socioantropológica da surdez, na qual a pessoa surda é vista através de suas experiências culturais: a comunicação através da Língua de Sinais, a experiência visual e a cultura surda. Isto significa que, neste estudo, a surdez não é compreendida pelo viés clínico. A fundamentação teórica se dá no campo dos Estudos Surdos e Estudos Culturais numa perspectiva pós-estruturalista com inspirações em Michel Foucault, sobretudo com as práticas de regulação, entre elas a classe especial, que pode ser analisada enquanto prática de condução dos corpos e de poder sobre a vida. Da produção intelectual de Foucault busca-se aproximação com as noções de governamentalidade e biopolítica nas estratégias de condução das condutas e a noção de normal/anormal. O material para análise foi obtido a partir de 13 entrevistas com ex-alunos surdos(as) e no segundo semestre de 2021 (após o período de quarentena pela pandemia por coronavírus) foi

¹ Mestre em Educação (UERGS - Litoral Norte). cibelecosta@faccat.br

² Doutora em Educação (UNISINOS) e Pós-doutora em Educação (UFRGS). helena-sardagna@uergs.edu.br.

realizado um seminário para promover o reencontro dos entrevistados e professoras que há duas décadas não se viam.

Discussão

A pesquisa discorre sobre os contextos históricos onde houve oferta do atendimento educacional para surdos nas classes especiais, nas quais a pesquisadora exerceu a docência, em três escolas públicas de três municípios do Vale do Paranhana, no Rio Grande do Sul. Inicialmente são apresentadas as instituições, seus contextos e os participantes da pesquisa (os ex-alunos surdos que estudaram nas instituições descritas). Após apresentar as buscas em repositórios digitais e bibliografias, o que compõe o estado do conhecimento, abordou-se a história da educação dos surdos no mundo e no Brasil, procurando articular com as políticas educacionais e a legislação que regulava (e ainda regula) a educação de surdos.

A análise dos dados fundamenta-se no campo conceitual dos Estudos Surdos, cultura surda, comunidade/comunidade surda, identidade cultural/identidades surdas e classes especiais, além de conceitos inspirados na obra de Michel Foucault, como lentes para a compreensão.

A metodologia adotada foi estudo de caso múltiplo a partir de 13 entrevistas semiestruturadas, realizadas em Libras ou em Língua Portuguesa na modalidade oral, conforme a escolha do entrevistado. As entrevistas foram registradas em vídeo e transcritas para Língua Portuguesa Escrita, considerando as diferenças linguísticas entre ambas. Os entrevistados apresentaram sua perspectiva sobre a participação em classes especiais quando eram crianças e jovens, bem como sua participação em comunidades surdas quando adultos. No decorrer da entrevista, foram evocadas memórias sobre os colegas, professoras, os espaços e as aprendizagens, bem como as vivências escolares de alguns entrevistados em turmas com ouvintes, em situação de inclusão.

Os dados obtidos foram organizados em três eixos analíticos: a identificação da surdez como marcador identitário, a escola e as aprendizagens, comunidade surda: tempos, espaços e relações estabelecidas. Esses eixos possibilitaram a análise à luz do referencial teórico citado, para então identificar especificidades sobre a relação entre a educação de surdos em classes especiais e a formação de comunidade(s) surda(s).

O primeiro eixo (a identificação da surdez como marcador identitário) evidenciou como cada entrevistado se auto-denominava quanto à sua identidade (8 participantes afirmaram ter identidade surda e 2 afirmaram ser “surda oralizada” e “surda e ouvinte junto”). Estes 10 participantes optaram pela entrevistas em Libras. Outros 3 participantes nomearam-se como “ouvinte”, “alguém com problema de audição” e “deficiente auditiva e especial” e optaram pela entrevista na modalidade oral da Língua Portuguesa.

No eixo “A escola e as aprendizagens” foi possível perceber que a distribuição dos surdos nas classes especiais configurava-se como uma estratégia de governamentalidade, no momento em que se atingem os objetivos com a população de pessoas com deficiência ao produzir efeitos de forma econômica e rentável. A concepção de “especial” remete à ideia de normalização dentro das instituições e à noção de normal e anormal cunhada por Foucault (a partir das 3 figuras: o monstro humano, o onanista e o indivíduo a corrigir). As pessoas surdas se aproximam da ideia do indivíduo a ser corrigido. Os sentimentos e as emoções dos participantes ficaram evidentes em muitos momentos das falas, quando lembraram dos colegas, das professoras, do convívio escolar e das situações de ensino e de aprendizagem: manifestaram sobre boas lembranças. Nas falas dos entrevistados, ficou evidente o desejo pela comunicação como princípio de constituição da comunidade além de como a norma (nesse caso, a audição sendo o marcador) continua operando na distinção entre os normais e os anormais. Outro aspecto relevante refere-se a comunidades surdas formadas no interior das escolas, o que contribui com a ideia de que enquanto as classes especiais estiveram ativas, poderiam funcionar como comunidades escolares. Mesmo não sendo foco do estudo, muitos entrevistados relataram sobre suas experiências enquanto estudantes em inclusão com ouvintes, desde falta de comunicação, risos até reprovação. Pode-se pensar que as formas de atendimento educacional pelas quais os entrevistados passaram, seja inclusão em classes de ouvintes, classes especiais ou escolas de surdos remontam ao conceito de governamentalidade e que a inclusão pode ser vista como uma tática do mecanismo biopolítico, ou seja, o poder que o governo exerce sobre o corpo da população, o poder sobre a vida desse corpo coletivo (FOUCAULT, 2015).

O último eixo, nomeado “Comunidade surda: tempos, espaços e relações estabelecidas”, evidencia que houve mudanças de cidades entre os participantes desde a época que estudavam nas classes especiais (espaço geográfico mais amplo do que no

tempo das classes especiais). Sete (7) entrevistados souberam descrever sua concepção sobre comunidade surda como sendo “o grupo dos surdos”, desvinculada ao território geográfico, mas como um lugar onde se vive a cultura surda com a possibilidade da experiência comunicativa através da Libras. Sete (7) entrevistados afirmaram que têm contato com pessoas surdas, principalmente pelas redes sociais (whatsapp e facebook) enquanto que seis (6) afirmaram não ter contato com nenhuma pessoa surda. Sete (7) entrevistados souberam conceituar comunidade surda enquanto que seis (6) participantes não souberam responder o que é comunidade surda.

Sobre a participação em alguma comunidade surda, nove (9) entrevistados responderam que participam sendo que seis (6) destes se reconhecem a partir da identidade surda. Três (3) pessoas afirmaram participar da comunidade, mas não se identificam como surdos (nomearam-se como ouvinte, com “problema de audição” e surda oralizada). Dentre os que não participam, a distância geográfica foi colocada como um dos principais fatores para isso. Foi possível perceber que participantes que seguiram os estudos em situação de inclusão atingiram até o ensino fundamental enquanto que participantes que, em algum momento da sua trajetória escolar frequentaram escola de surdos, atingiram o ensino médio. Seis (6) entrevistados afirmaram que há relação entre o fato de terem estudado em classe especial e a participação em comunidade surda, mas não foi possível obter subsídios suficientes para se pensar nessa relação apesar de concordarem que ela existe.

Considerações finais

Ao final da pesquisa foi possível perceber que os participantes que tiveram sua trajetória escolar somente em classe especial de surdos ou em escolas comuns na condição de inclusão em classes de ouvintes, indiferente de se ter ou não intérprete de Libras, afirmam não participar de comunidades surdas.

A memória individual, as questões linguísticas e culturais estão intimamente ligadas à constituição da identidade. Observou-se que, dentre os entrevistados que afirmam participar efetivamente de comunidades surdas, todos se reconhecem a partir da identidade surda.

Os dados obtidos fornecem subsídios para se pensar sobre a participação em comunidades surdas e pouco permitem evidenciar elementos sobre os processos

formativos dessas, assim como não foi possível perceber indícios que apontem para contribuição das classes especiais estudadas na formação de comunidades surdas para além do período de convivência escolar - enquanto a classe especial esteve ativa, ela se configurou numa comunidade surda escolar.

Como produto final da pesquisa do mestrado acadêmico, foi realizado seminário aberto à comunidade, para oportunizar o encontro entre pessoas surdas (participantes da pesquisa ou não), apresentar os dados e possibilitar reflexões sobre a escola enquanto contexto de possibilidades (ou não) para formação de comunidades surdas.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

_____, Zygmunt. **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

VARELA, Julia. **Categorias espaço-temporais e socialização escolar: do individualismo ao narcisismo**. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). *Escola básica na virada do século: cultura, política e currículo*. São Paulo: Cortez, 1999. p. 73-106.

DESIGUALDADES NA EDUCAÇÃO E A COVID-19: UM ESTUDO SOBRE O ENSINO REMOTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE UM PEQUENO MUNICÍPIO DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Jéssica Nascimento Pacheco (IFRS- Campus Osório)¹
Roberta dos Reis Neuhold (IFRS- Campus Osório)²

Introdução

No contexto educacional brasileiro, em tempos de pandemia da COVID-19 e com as recomendações da organização mundial da saúde (OMS), a paralisação de aulas presenciais se tornou inevitável. Para citar o caso do Rio Grande do Sul, unidade federativa onde foi desenvolvida a pesquisa que deu origem a este artigo, o governo do Estado suspendeu as aulas presenciais a partir de 19 de março de 2020, por meio do Decreto nº 55.118. Surgiu, então, neste contexto de pandemia, a implementação, por boa parte das instituições educacionais, do chamado ensino remoto. O Ministério da Educação (MEC) define o ensino remoto como aquele que visa “a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020). Com base na Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, ficou autorizada a substituição das aulas presenciais por atividades ofertadas de forma remota.

Importante destacar que, em um primeiro momento, em cumprimento ao decreto estadual, as instituições de ensino foram fechadas. Já naquele momento, a disponibilização das atividades escolares exclusivamente pela internet já excluía, possivelmente, muitos educandos. Diante do exposto, é válido o seguinte questionamento: se no Brasil, país considerado o sétimo do mundo em desigualdades sociais (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2019), onde muitas famílias não possuem nem as condições mais básicas de subsistência, de que

¹ Licenciada em Letras pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci-SC. Discente da Pós-graduação em Educação Básica e Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Osório. Professora de Língua Portuguesa da Rede Municipal de Palmares do Sul-RS. E-mail: jessica.pacheco@edu.palmaresdosul.rs.gov.br

² Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora e pesquisadora da área de Ciências Sociais e da Pós-graduação em Educação Básica e Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Osório. E-mail: roberta.neuhold@osorio.ifrs.edu.br

forma terão acesso a aparelhos digitais e internet para acompanhar as aulas? Como garantir o direito à educação em um período prolongado dos estudantes fora das dependências físicas das escolas? Segundo Arroyo (2015) é preciso que se alcance o direito à uma vida digna, para o direito à educação realmente se efetive. “A negação dos direitos mais básicos, condiciona a negação do direito à educação.” (ARROYO, 2015, p.29-31).

Nesse sentido, surge a indagação: ensino remoto para quem? Como essa modalidade de ensino se efetivou no Brasil, país considerado um dos mais desiguais do mundo? Frente aos diversos questionamentos que surgiram deste cenário conturbado, o presente estudo tentou responder alguns deles, buscando compreender, justamente, a efetivação do ensino remoto e a sua relação com as desigualdades sociais.

Metodologia

O presente estudo foi feito em um pequeno município do litoral norte do Rio Grande do Sul, tendo como referência a experiência de uma escola pública municipal de ensino fundamental. Esperava-se compreender como se efetivou o ensino remoto na referida escola. Para tanto, ao longo de seis meses, três turmas de séries finais, do ensino fundamental, foram acompanhadas, verificando a frequência e a participação discente nas aulas remotas, através de dois componentes curriculares: Ciências e Língua Portuguesa. A coleta de dados foi viabilizada, sobretudo, pela pesquisa documental. Os registros do trabalho docente, compostos por diários de classe e planilhas, foram as principais fontes de pesquisa.

Importante ressaltar que, com o intuito de caracterizar o referido município de Palmares do Sul, foram coletadas informações presentes em fontes oficiais, tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a prefeitura de Palmares do Sul (Rio Grande do Sul). A fim de se construir um contexto de estudo, também foram analisadas leis, decretos e ofícios municipais, estaduais e federais que normatizavam a educação no país, no período estudado.

Resultados e discussão

Os primeiros dados coletados em fontes oficiais sinalizaram desigualdades já pré-existentes no município. Os resultados do último censo demográfico aplicado pelo IBGE, em 2010, apontaram para um município onde a renda mensal na maioria dos domicílios,

não ultrapassava um salário mínimo. Em relação ao acesso à aparelhos digitais e internet, os dados mostraram que apenas 27,7% da população tinha esse acesso. Em se tratando da escolaridade dos munícipes, nota-se na tabela 1 que 56,3% não tinham nenhum grau de instrução ou apenas o ensino fundamental incompleto.

Tabela 1 – Grau de instrução da população (Palmares do Sul, RS, 2010)

Sem instrução e fundamental incompleto	5.415 pessoas	56,3%
Fundamental completo e médio incompleto	2.000 pessoas	20,08%
Médio completo e superior incompleto	1.617 pessoas	16,8 %
Superior completo	526 pessoas	5,4%
Não determinado	53 pessoas	0,55%
Total de pessoas pesquisadas	9.611 pessoas	100%

Fonte: Elaborada pela autora, com base no IBGE (2010)

Em relação à frequência escolar da população, os dados presentes no IBGE (2010) indicaram que mais de 70% das pessoas com idade maior que 10 anos não estavam frequentando à escola naquele período (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados sobre a frequência escolar no município (Palmares do Sul, RS, 2010)

Pessoas de 10 anos ou mais de idade	9.609 pessoas
Frequentavam à escola	2.434 pessoas
Não frequentavam à escola	7.175 pessoas

Fonte: Elaborada pela autora, com base no IBGE (2010)

De acordo com um censo digital, aplicado de forma online pela prefeitura de Palmares do Sul, em 2020, houve poucas respostas registradas, cerca de 30% de participação, sugerindo mais uma vez um inaccessível à internet por parte da população.

Os resultados da análise dos registros do trabalho docente durante período de aulas remotas (diários de classe e planilhas), evidenciou-se que, de fato, houve abandono e baixa participação dos estudantes nas aulas remotas. No componente curricular de Língua Portuguesa, dos 57 estudantes pesquisados, 21,6% deles abandonaram as aulas remotas, enquanto em Ciências, esse índice chegou a 32% de abandono. Ao se fazer uma comparação do modelo de ensino remoto com o presencial (tabela 3), os índices de abandono escolar no modelo presencial, não ultrapassavam 5%, em ambos componentes curriculares.

Tabela 3 – Comparativo sobre a frequência dos estudantes nos dois modelos de ensino

C. Curricular	Aulas presenciais			Aulas remotas		
	Nº total de estudantes	Estudantes frequentes	Estudantes não frequentes	Nº total de Estudantes	Estudantes frequentes	Estudantes não frequentes
Ciências	57	54	3	57	39	18
L. Portuguesa	57	55	2	57	45	12

(Palmares do Sul, 2020)

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação à média de realização das atividades remotas, o percentual de estudantes que realizavam as tarefas escolares, oscilou entre 8% e 31%, de acordo com a turma e a disciplina ministrada. Também, constatou-se falta de acesso, por parte dos estudantes, aos conteúdos disponibilizados em plataformas online e redes sociais da escola.

Com base na análise desses dados, presentes no último Censo demográfico, realizado em 2010, pode-se constatar que a maioria da população palmarense era pouco escolarizada. Além disso, as taxas de frequência escolar de pessoas de 10 anos ou mais, sugeriam que muitos munícipes estavam distantes do ambiente escolar. Ainda, constatou-se que havia uma inacessibilidade a aparelhos digitais e internet nos domicílios.

Diante do exposto, há disparidades a se considerar, pois será que todos os alunos terão as mesmas condições básicas em seus lares para o estudo? Será que estes estudantes terão o apoio integral de sua família para realizar as atividades propostas? Será que os pais ou responsáveis poderão ajudar com os conhecimentos escolares?

Refletindo sobre o contexto atual de aulas remotas, possivelmente muitos pais, mães e responsáveis tiveram dificuldades em auxiliar seus filhos nas atividades escolares, visto que não teriam a cultura escolar que a escola exige nas suas tarefas. Diante disso, podemos fazer um paralelo a partir da teoria de “capital cultural” proposta por Pierre Bourdieu (2007). Segundo o autor, as famílias de baixa renda não teriam o devido acesso ao capital cultural que é o exigido pela escola e assim, desprovidos destes saberes, não conseguiriam satisfatoriamente ajudar seus filhos nas tarefas escolares, assim como seria mais difícil para o estudante se apropriar dos conteúdos estudados. Deste modo, a falta do capital cultural validado pela escola ajudaria a interpretar, de certa forma, a não realização das atividades, as dificuldades em compreender determinados conteúdos e até mesmo o abandono das aulas remotas. Realizar as atividades em casa, sem o devido auxílio, pode ter se mostrado tarefa difícil aos estudantes. Sem ajuda da família e sem familiaridade com os conhecimentos exigidos pela escola, os educandos se veem, muitas vezes, desamparados, o que pode favorecer ou acentuar as taxas de abandono ou de reprovação ou, ainda, a aprovação sem os estudantes terem adquirido os conhecimentos básicos.

Por isso, é importante considerar todas essas problemáticas e buscar compreender que, no ensino remoto, o acesso aos conhecimentos escolares não foi alcançado por todos.

Considerações finais

A partir da coleta de dados e da interpretação dessas informações, pode-se compreender que o contexto em que se efetivou o ensino remoto, na escola investigada, já era marcado por desigualdades sociais e educacionais. Nesse sentido, a utilização do ensino remoto, que pressupõe redes de internet, aparatos digitais, ambientes sadios para estudo, apoio das famílias nas realizações das atividades, cultura escolarizada, possivelmente haveria uma inviabilidade de sucesso.

Os dados obtidos por esta investigação, através dos registros do trabalho docente, vieram a ratificar a percepção de que o ensino remoto não alcançaria a todos. De fato, houve abandono por parte dos estudantes. E, ainda, o índice de participação nas aulas remotas, monitorado pelo retorno, aos docentes, de atividades realizadas pelos estudantes, mostraram-se muito baixos e insatisfatórios.

Não se sabe a real dimensão dos impactos que a suspensão das aulas e a adoção do ensino remoto trará, a longo prazo, para a educação do país. No entanto, não é difícil pressupor que, possivelmente, haverá uma defasagem, uma lacuna de aprendizagem dos saberes escolares e, com isso, um acirramento mais expressivo das desigualdades educacionais nos próximos anos, assim como é previsível que os estudantes de mais baixa renda sejam os mais impactados.

Enfim, há uma longa caminhada que precisa ser feita para que alcancemos um sistema mais igualitário e mais justo para todos, para que, num cenário de crise, semelhante ao que vivemos hoje, todos tenham oportunidades iguais e todos os direitos garantidos, inclusive o direito à educação.

Referências

ARROYO. Miguel G. O direito à educação e a nova segregação social e racial – tempos insatisfatórios? **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.31.n.03, p.15-47. julho-setembro 2015. Disponível em: Scielo.org. Acesso em: 10 jul. 2020.

BOURDIEU. Pierre. **A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura**. In: Escritos de Educação. Petrópolis: Vozes, 2007.

BRASIL. **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 30 set. 2020.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 55.118, de 16 de março de 2020**. Estabelece medidas complementares de prevenção ao contágio pelo COVID-19 (novo Coronavírus) no âmbito do Estado. Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/upload/arquivos/decreto-55118.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS, 2010. **Portal Cidades**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 dez de 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC autoriza ensino a distância em cursos presenciais. **Portal do MEC**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86441-mec-autoriza-ensino-a-distancia-em-cursos-presenciais>. Acesso em: 30 abr. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2019**. Além do rendimento, além das médias, além do presente: desigualdade no Desenvolvimento humano do séc. XXI. New York, 2019.

COLESTEROL E DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS: UMA REVISÃO SOBRE OS EFEITOS DA HIPERCOLESTEROLEMIA NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Keilah Pinto Gularte (UNICNEC)¹
Camilla Lazzaretti (UNICNEC)²

Introdução

Há uma tendência atual de prejuízo a saúde humana devido ao sedentarismo e maus hábitos alimentares relacionados ao consumo de alimentos processados e industrializados; Estes dois fatores proporcionam o aparecimento de altos níveis de colesterol (COL) e de acordo com recentes estudos acerca disso na população brasileira, a prevalência na população de COL total acima ou igual a 200mg/dL foi de 32,7%, sendo que a prevalência de HDL alterado foi de 31,8%, e a prevalência de LDL maior ou igual a 130mg/dL foi de 18,6%. Ademais, a tendência demográfica demonstrou que pessoas com idade de 45 anos (ou mais) e com baixa escolaridade apresentaram maiores prevalências de alteração nos níveis de colesterol (MALTA et al., 2019).

Sabendo dessa preocupante realidade, é importante compreender os efeitos deletérios do colesterol à saúde, bem como os desdobramentos fisiológicos da exposição prolongada aos seus altos níveis. Atualmente, existem inúmeros estudos acerca dos efeitos do colesterol no sistema cardiovascular, que importaram em grandes avanços no tratamento e prevenção de dislipidemias. Contudo, parte da comunidade pesquisadora se concentrou, recentemente, no estudo dos efeitos de altos níveis de COL no sistema nervoso central (SNC), sendo que os resultados em sua maioria apontam para impactos e riscos importantes à saúde e até relação com o início de doenças neurodegenerativas.

Sabendo desses importantes achados e sua possível contribuição às neurociências, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca dos efeitos deletérios da hipercolesterolemia (HPCOL) no SNC. Para tanto, em agosto de 2021 foi

¹ Graduanda em Biomedicina (UNICNEC). E-mail: keilah.gularte@gmail.com

² Doutora (2016) e Mestre (2011) em Ciências Biológicas: Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Graduada em Biomedicina (2007-2), pela Universidade Feevale. Professora assistente II (2015-atual) no Centro Universitário Cenecista de Osório (UNICNEC-Osório-RS). E-mail: 1905.camillalazzaretti@cneec.br

realizada uma revisão de artigos publicados entre 2008 e 2021, na base de dados “Pubmed” a partir dos descritores em inglês: "Hypercholesterolemia" AND "Central Nervous System”.

Discussão

O COL é um dos lipídeos mais relevantes à constituição biológica humana, sendo o precursor de hormônios esteroidais (testosterona e estradiol, por exemplo), ácidos biliares e vitamina D e um dos componentes que conferem estrutura às membranas celulares. (MALTA et al., 2019). Ademais, o COL é um importante regulador da atividade neural e disfunções no seu metabolismo podem acarretar em graves danos.(XUE-SHAN et al., 2016). Elevados níveis de colesterol sérico podem gerar inúmeros prejuízos à integridade fisiológica humana, sendo que é estabelecido que são considerados elevados os níveis totais de colesterol sérico acima de 200mg/decilitro.(NOBRE; SANTOS, 2013). Com a constante ascensão da prevalência de altos níveis séricos de colesterol, por múltiplos fatores, são importantes os estudos acerca dos efeitos do acúmulo de colesterol, e em especial do conhecido “colesterol ruim” (lipoproteínas de baixa densidade - LDL).

Um importante fenômeno que tem atraído a atenção dos pesquisadores é a hipercolesterolemia (HPCOL), que é a presença de altos níveis séricos de lipoproteínas de baixa densidade (LDL). A HPCOL isolada é caracterizada por níveis de colesterol LDL (LDL-C) maiores que 160mg/decilitro, e a HPCOL familiar (forma genética da dislipidemia) é caracterizada por níveis de LDL-C acima de 190mg/decilitro, sendo formas da dislipidemia que acarretam importantes prejuízos à saúde. (XAVIER et al., 2013).

A produção científica acerca da HPCOL e das dislipidemias majoritariamente se concentra nos efeitos dessas no sistema cardiovascular, contudo, alguns estudos encontraram fortes evidências de que a HPCOL é um fator de risco para doenças degenerativas. (I et al., 2006).

A literatura indica que há relação entre o ciclo de síntese e degradação do COL e diversas doenças neurodegenerativas, sendo que já é consolidada a relação entre a HPCOL e a doença de Alzheimer (DA) (I et al., 2006). No caso específico da DA, a hipercolesterolemia propicia o aumento nos os níveis de beta-amiloide, peptídeo que é acumulado nos cérebros de indivíduos afetados com a DA (S et al., 2008), através do aumento da permeabilidade da barreira hematoencefálica (BHE). A BHE é uma essencial

estrutura comum a todos organismos com SNC bem desenvolvido, criada por células endoteliais capilares em junções apertadas que formam uma parede que impede a passagem de moléculas e íons entre o cérebro e o sangue, com uma permeabilidade limitada e necessária à preservação das funções neuronais (ABBOTT et al., 2010).

O aumento de permeabilidade da BHE, verificado em estudos com modelos animais, possivelmente tem como origem as alterações celulares promovidas por níveis elevados de colesterol por períodos prolongados, que acabam por provocar alterações nas estruturas e funções do sistema nervoso central (SNC) ao mudar seu microambiente, sendo essa uma das hipóteses mais importantes acerca dos impactos da HPCOL no SNC e as possíveis decorrentes doenças neurodegenerativas (XUE-SHAN et al., 2016).

Estudos apresentaram que a HPCOL pode provocar efeitos deletérios à morfologia celular, alterando células epiteliais do plexo coroide e provocando danos funcionais (OBATA; NARITA, 2020). Os oxisteróis, compostos resultantes de oxidação na molécula de colesterol, são sintetizados por neurônios ou por células periféricas, possuindo a capacidade de cruzar a BHE e modular a expressão de enzimas, receptores e transportadores que estão no metabolismo do colesterol e em outras funções cerebrais (GOSSELET; SAINT-POL; FENART, 2014). Nesse sentido, existem indicadores de que alterações no ciclo metabólico do colesterol e um conseqüente o acúmulo do oxisterol 27-hidroxicolesterol (27HC) seja o responsável pela relação entre HPCOL e doenças neurodegenerativas como a doença de Alzheimer (XUE-SHAN et al., 2016), visto que o excesso de 27HC prejudica a inteligência espacial e a memória, além alterar o metabolismo do colesterol, importando em danos às funções cognitivas.(DD et al., 2015).

A hipótese da relação entre níveis elevados de LDL-C e doenças neurodegenerativas pôde ser observada através de estudos com modelos animais geneticamente modificados para simular as condições fisiológicas da HPCOL. Nesses estudos, modelos LDLr^{-/-} (“knock out” do receptor de Lipoproteína de Baixa Densidade) expostos a uma dieta rica em colesterol demonstraram possuir uma maior susceptibilidade a deficiências cognitivas e danos na BHE, sendo que a disfunção dessa barreira um importante indicador da relação entre alterações cerebrais induzidas pela hipercolesterolemia.(J et al., 2020).

Estudos com modelos animais também apresentaram que a HPCOL pode ser relacionada à dificuldade de aprendizagem e memória a longo prazo em modelos $LDLr^{-/-}$, sendo que foi observada a redução significativa do número de neurônios colinérgicos no núcleo basal de Meynert, além da redução dos níveis de acetilcolina no córtex, aumento dos níveis de proteínas precursoras de amiloide, beta-amiloide, tau e fosfo-tau e aumento acentuado em vários marcadores inflamatórios cerebrais.(C; M; C, 2010). Como consequência desses achados, foi possível reforçar a hipótese de que a HPCOL pode levar ao comprometimento nas funções cognitivas, reforçando a relação entre a HPCOL e doenças neurodegenerativas, e, em especial, a relação da HPCOL com a DA.

Junto disso, a HPCOL apresenta outros desdobramentos concernentes à fisiologia do SNC, visto que há uma possível relação com o desenvolvimento de doenças de pequenos vasos intracranianos (DPVI) (P et al., 2017). Nesse contexto, estudos também apontam que comportamento tipicamente depressivo foi observado em camundongos hipercolesterolêmicos (DF et al., 2016).

Em contraponto, existem achados que apontam que a forma branda da HPCOL pode ser protetiva em relação ao mecanismo de respostas sistêmicas à hipertensão, atenuando o agrupamento de leucócitos e plaquetas na microvasculatura cerebral (RODRIGUES; VITAL; GRANGER, 2013).

Por fim, o tratamento e gerenciamento dos efeitos deletérios da HPCOL no SNC podem estar relacionados com a prática de exercícios físicos, o que proporciona vantagens, em relação ao uso de fármacos, principalmente na melhora dos déficits cognitivos associados com hipercolesterolemia.(EL et al., 2013). Outro ponto interessante é o consumo moderado de vinho tinto que atenua o declínio da memória em curto e longo prazo em modelos $LDLr^{-/-}$.(GC et al., 2020).

Considerações finais

Grande parte da literatura é baseada em estudos com camundongos $LDLr^{-/-}$, e seus resultados apontam majoritariamente para a existência de uma importante relação entre HPCOL e doenças neurodegenerativas. Contudo, existem diversos fatores que podem levar ao desencadeamento dessas doenças. A verificação e identificação de marcadores relacionados ao papel e efeitos da HPCOL nas doenças neurodegenerativas podem auxiliar no diagnóstico e tratamento dessas. Estudos mais aprofundados na área podem

propiciar maiores esclarecimentos quanto ao papel do metabolismo do COL e os defeitos em seu ciclo metabólico que podem levar à HPCOL, o que é essencial para que seja possível a atuação na mitigação dos danos causados pelas doenças neurodegenerativas de forma mais efetiva, resultando em melhores prognósticos dos indivíduos afetados, impactando positivamente sua qualidade de vida.

Referências

ABBOTT, N. J. et al. Structure and function of the blood-brain barrier. **Neurobiology of disease**, v. 37, n. 1, p. 13–25, jan. 2010.

C, U.; M, P.; C, H. Hypercholesterolemia in rats impairs the cholinergic system and leads to memory deficits. **Molecular and cellular neurosciences**, v. 45, n. 4, p. 408–417, dez. 2010.

DD, Z. et al. 27-Hydroxycholesterol contributes to disruptive effects on learning and memory by modulating cholesterol metabolism in the rat brain. **Neuroscience**, v. 300, p. 163–173, 6 ago. 2015.

DF, E. et al. Is there an association between hypercholesterolemia and depression? Behavioral evidence from the LDLr(-/-) mouse experimental model. **Behavioural brain research**, v. 311, p. 31–38, 15 set. 2016.

EL, M. et al. Effects of lifestyle modifications on cognitive impairments in a mouse model of hypercholesterolemia. **Neuroscience letters**, v. 541, p. 193–198, 29 abr. 2013.

GC, D. P. et al. Red wine consumption mitigates the cognitive impairments in low-density lipoprotein receptor knockout (LDLr -/-) mice. **Nutritional neuroscience**, 2020.

GOSSELET, F.; SAINT-POL, J.; FENART, L. Effects of oxysterols on the blood-brain barrier: implications for Alzheimer's disease. **Biochemical and biophysical research communications**, v. 446, n. 3, p. 687–691, 11 abr. 2014.

I, B. et al. Oxysterols and Alzheimer's disease. **Acta neurologica Scandinavica. Supplementum**, v. 185, n. SUPPL. 185, p. 43–49, ago. 2006.

J, DE O. et al. High Cholesterol Diet Exacerbates Blood-Brain Barrier Disruption in LDLr-/- Mice: Impact on Cognitive Function. **Journal of Alzheimer's disease : JAD**, v. 78, n. 1, p. 97–115, 2020.

MALTA, D. C. et al. Prevalência de colesterol total e frações alterados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 7 out. 2019.

NOBRE, F.; SANTOS, R. D. Panoramas do controle da hipercolesterolemia e da hipertensão arterial no Brasil. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, p. 10–13, 2013.

OBATA, F.; NARITA, K. Hypercholesterolemia negatively influences morphology and

molecular markers of epithelial cells within the choroid plexus in rabbits. **Fluids and Barriers of the CNS**, v. 17, n. 1, 2020.

P, K. et al. Hypercholesterolemia induced cerebral small vessel disease. **PloS one**, v. 12, n. 8, 1 ago. 2017.

RODRIGUES, S. F.; VITAL, S. A.; GRANGER, D. N. Mild hypercholesterolemia blunts the proinflammatory and prothrombotic effects of hypertension on the cerebral microcirculation. **Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism**, v. 33, n. 4, p. 483, abr. 2013.

S, S. et al. Hypercholesterolemia-induced Abeta accumulation in rabbit brain is associated with alteration in IGF-1 signaling. **Neurobiology of disease**, v. 32, n. 3, p. 426–432, dez. 2008.

XAVIER, H. T. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 3, p. 1–20, set. 2013.

XUE-SHAN, Z. et al. Imbalanced cholesterol metabolism in Alzheimer's disease. **Clinica Chimica Acta**, v. 456, p. 107–114, 1 maio 2016.

A INCLUSÃO DE PATENTES RELIGIOSAS E MILITARES NOS NOMES DE URNA E SUAS RELAÇÕES COM A ELEIÇÃO DE 2018

Robert Reiziger de Melo Rodrigues (IFRS - Campus Bento Gonçalves)¹

Janine Bendorovicz Trevisan (IFRS - Campus Bento Gonçalves)²

Introdução

Este texto origina-se a partir dos debates promovidos no projeto de pesquisa “O ativismo político pentecostal no governo Bolsonaro”, realizado em 2021 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves. Parte-se da concepção de que os evangélicos pentecostais representam a ala mais conservadora dos evangélicos. Peter Berger (2001, p. 11) frisa que o pentecostalismo é um ramo do cristianismo que mantém “crenças e práticas saturadas de sobrenaturalismo reacionário” e que seus seguidores são “conservadores, ortodoxos ou tradicionalistas”.

É de suma importância observar a participação dos grupos religiosos na política brasileira, uma vez que “com a promulgação da Constituição de 1988, forças políticas divergentes passaram a ocupar o novo cenário político do país, entre elas, os evangélicos pentecostais” (TREVISAN, 2013, p. 30). Tendo em vista a atuação marcada pela intervenção de lideranças religiosas, que auxiliam na indicação e eleição de candidatos, é preciso debater a laicidade do Estado e a participação de religiosos na esfera pública. No Congresso Nacional, a Frente Parlamentar Evangélica demonstra a força política desse grupo, cuja atuação não pode ser desconsiderada nas análises políticas do país. Tal força também pode ser observada na eleição de Jair Bolsonaro, em 2018.

Bolsonaro obteve apoio massivo de evangélicos pentecostais e, conseqüentemente, também ajudou a eleger muitos candidatos de sua base ao Congresso Nacional. Percebe-se, entretanto, que muitos de seus aliados utilizaram patentes religiosas e militares nos nomes de urna como forma de atrair eleitores. Nesse sentido, o

¹Graduando em Letras (IFRS – Campus Bento Gonçalves). robertreiziger2009@gmail.com.

²Licenciada e Bacharel em Ciências Sociais (UFRGS), Mestre em Letras (PUC/RS) e Doutora em Ciências Sociais (PUC/RS). Docente de Sociologia no IFRS - Campus Bento Gonçalves janine.trevisan@bento.ifrs.edu.br

estudo aqui apresentado buscou mapear os nomes de urna escolhidos por candidatos pastores e militares evangélicos ao cargo de Deputado Federal no Brasil, em um período de 25 anos (de 1995 a 2020), além de analisar as condições políticas que fazem com que esses nomes de urna influenciem na vitória eleitoral dos candidatos.

Em relação à organização, esse artigo divide-se em seis partes. Após essa introdução, retoma-se a participação dos evangélicos pentecostais na política brasileira. A seguir, analisa-se a importância do nome de urna para a persuasão do voto. A quarta parte apresenta a metodologia da pesquisa, que é seguida pela discussão dos resultados. Por fim, apresentam-se as considerações finais, ressaltando-se a importância do tema e a possibilidade de análises mais aprofundadas na área.

O Estado laico e a participação de evangélicos na política brasileira

Fruto da separação entre Estado e Igreja, tendo afastado os religiosos de decisões políticas e administrativas, o Estado laico surge a partir de um longo processo de laicização, de uma emancipação e construção progressiva. Considera-se um Estado laico aquele que não toma partido por uma religião específica e, assim, aceita e respeita todas elas, de modo imparcial e na forma da lei, evitando conflitos nas relações de poder.

Fabio Lacerda observa que, embora a maioria dos países da América Latina sejam laicos, nas últimas décadas “em todos os países da região, viu-se um processo de crescente pluralização religiosa” (LACERDA, 2020, p. 257), sobretudo na esfera política. Maria Machado considera que o ingresso de lideranças religiosas no cenário político “pode ser analisada como uma reação alinhada às conquistas legais e aos avanços dos movimentos feministas e LGBTT nas últimas décadas” (MACHADO, ANO, p. 272). A autora também argumenta que “o desenvolvimento da narrativa da ideologia de gênero e as campanhas estimuladas pelos católicos a partir da década de 2000 atualizariam o conservadorismo em vários países do mundo” (MACHADO, 2020, p. 272), inclusive no Brasil.

No cenário político brasileiro, Machado observa que, durante a ditadura civil-militar, que ocorreu entre os anos de 1964 e 1985, houve “a anuência de vários líderes evangélicos aos militares” (MACHADO, 2020, p. 276), embora esses líderes não tivessem

representatividade política até então. Quanto a esse assunto, Leonildo Campos afirma que:

Historicamente, os evangélicos têm apoiado não somente os governantes durante a ditadura militar (1964-1985), como também os vários presidentes das três décadas de redemocratização. A maioria deles, em especial a grande massa de pentecostais, abandonou, desde o final da ditadura, a clássica e ilusória tradição de não participação na política. Até então, eles consideravam a política uma atividade 'suja' e 'inadequada' para os seguidores de Jesus (CAMPOS, 2020, p. 352).

Fabio Lacerda explicita que “foi apenas após as eleições para o Congresso Constituinte em 1986 que o crescimento da população evangélica começou a se traduzir em representação política” (LACERDA, 2020, p. 259). Além da representação, é importante destacar a influência desses religiosos que, assim como afirmou Campos, também foram importantes em todas as eleições presidenciais a partir da redemocratização.

Lacerda diz que, dentre as várias igrejas que adentram a política brasileira a partir do final da década de 80, duas destacam-se: a Igreja Universal do Reino de Deus (IURD) e as Assembleias de Deus (ADs). Cabe observar, no entanto, que, de acordo com o artigo 37 da Lei 9.504/97, a propaganda política em igrejas é proibida no Brasil. Ainda assim, “considerando as eleições para a Câmara desde 1998 até 2018, a igreja [IURD] quase sempre elegeu 50% ou mais dos seus candidatos” (LACERDA, 2020, p. 263), o que permite inferir que “o apoio das igrejas pentecostais a seus candidatos ocorre dentro dos templos e não é publicizado para fora deles” (LACERDA, 2020, p. 260).

Em artigo publicado em 2020, Marina Basso Fonseca afirma que o Brasil é o 2º país com mais grupos religiosos utilizando *Whatsapp*. Nesse meio de comunicação, é possível compartilhar informações muito rapidamente e para um grande número de pessoas, configurando-se como uma forma de promover a proximidade entre o pastor e seus fiéis. Além disso, essa seria uma forma de burlar a proibição de propagandas políticas em templos religiosos, já que a mensagem está “fora do templo”.

Vital e Lopes destacam a importância do modelo congregacional adotado pelas igrejas pentecostais ao optarem:

[...] por um regime presencial que possibilita e mesmo estimula a sociabilidade e a formação de densas redes de solidariedade e proteção entre os seus frequentadores e membros, assim como possibilita uma maior proximidade entre fiéis e lideranças e um ambiente, por tudo isto, de maior controle moral (VITAL; LOPES, 2012, p. 58).

Esse modelo, no entanto, pode ser inviável em situações como as ocasionadas pela pandemia de Covid-19, que exigiu o isolamento social e, conseqüentemente, fechou as igrejas. Nesses casos, aplicativos como o *Whatsapp* configuram-se como uma fonte importante para manter conexões entre as pessoas mesmo que não se possa estar próximo.

Quanto ao uso desse aplicativo, Fonseca faz duas afirmações muito relevantes: a primeira, que os evangélicos pentecostais tendem a propagar a lógica de “defesa da família” por meio da utilização de um aplicativo que tem no uso da família seu primeiro foco; e a segunda, que notícias falsas têm uma difusão maior do que as verdadeiras, justamente pelo conteúdo absurdo que é propagado. A autora acrescenta que “o fato de reunirem pessoas que possuam confiança em torno do ideal religioso e que têm sido estimuladas a se posicionarem em defesa de sua fé, acaba encontrando nesta ferramenta de comunicação fértil terreno” (FONSECA, 2020, p. 324). Por fim, conclui-se que esse aplicativo foi fundamental para a eleição de Jair Bolsonaro em 2018 em razão do disparo massivo de notícias falsas relacionadas ao seu concorrente, Fernando Haddad.

Para falar de tais mentiras e suas influências na eleição de Bolsonaro, é necessário entender quem é o público frequentador das igrejas de denominação pentecostal que se valeu desse aplicativo. Mariano diz que são “os mais pobres, mais sofridos, mais escuros e menos escolarizados da população, isto é, os mais marginalizados” (MARIANO, 1999, p. 12). Ademais, Vital e Lopes (2012, p. 56) afirmam que “grande número de evangélicos pentecostais se encontrariam entre os integrantes da classe C no Brasil”, o que justificaria o fato de acreditarem fielmente em notícias falsas compartilhadas via *Whatsapp*.

A partir dessa retomada da participação de evangélicos pentecostais na política brasileira, poderíamos dizer que, no Brasil, estamos diante de uma agenda que se funda pela negação do outro, que nega o valor da diversidade e que classifica como vitimismo os discursos e as ações relacionadas às ações afirmativas ou em defesa de pautas como a igualdade de gênero, a legalização das drogas e a laicidade do Estado. Porém, muitos

dos políticos defensores dessa agenda são novatos no cenário político nacional, tendo sido eleitos na mais recente legislatura, mas muitos deles têm algo em comum: a patente militar ou o cargo religioso no nome de urna. Tratar-se-á disso no próximo tópico.

Os nomes de urna e a persuasão do eleitorado

O Brasil é um país de democracia representativa. Isso significa que a população escolhe seus representantes (presidente, governador, deputados federais e estaduais, vereadores, prefeitos) a cada quatro anos por meio do voto secreto. O voto é obrigatório para pessoas entre 18 e 70 anos que sabem ler e escrever. Quanto à candidatura, qualquer pessoa filiada a um partido político pode concorrer a um cargo eletivo.

Durante a disputa eleitoral, os candidatos devem apresentar-se ao eleitorado. Nessa apresentação, é necessário afirmar-se através de um nome, que nem sempre condiz com o nome civil. Os candidatos têm feito uso de estratégias linguísticas com intuito de aproximar-se dos eleitores e até de deixar a relação mais pessoal para tentar conquistá-los. O nome que o candidato apresenta ao eleitor é conhecido como 'nome de urna'. Nos estudos linguísticos, os nomes próprios são divididos em ortônimos (nome civil) e alônimos (nome não civil). Os alônimos podem ser nomes artísticos, apelidos, pseudônimos etc. Nesse sentido, os candidatos que se valem de outros nomes que não o nome civil, estão fazendo o uso de alônimos.

Conforme Amaral e Machado (2015), os nomes de urna integram as estratégias que os candidatos dispõem para atrair e persuadir os eleitores, ou seja, é a forma com que se pode atrair a atenção de eleitores mesmo que o candidato seja desconhecido. Além disso, o nome de urna “é particularmente importante em momentos de mudança política e social, em momentos de redefinição de identidades coletivas” (CARVALHO, 1987, p. 11).

Quanto à escolha do nome de urna, vejamos o que diz a Resolução do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) de nº 23.455, de 15 de dezembro de 2015, capítulo VI, seção II, que dispõe sobre a escolha e o registro dos candidatos:

Art. 30. O candidato será identificado pelo nome escolhido para constar na urna e pelo número indicado no pedido de registro.

Art. 31. O nome indicado, que será também utilizado na urna eletrônica, terá no máximo trinta caracteres, incluindo-se o espaço

entre os nomes, podendo ser o prenome, sobrenome, cognome, nome abreviado, apelido ou nome pelo qual o candidato é mais conhecido, desde que não se estabeleça dúvida quanto a sua identidade, não atente contra o pudor e não seja ridículo ou irreverente (BRASIL, 2015, p. 10).

No Brasil, a Lei nº 9.504/97 estabelece as normas para as eleições, normatiza o nome de urna e estabelece as regras para sua formação, conforme se lê no artigo 12:

Art. 12. O candidato às eleições proporcionais indicará, no pedido de registro, além de seu nome completo, as variações nominais com que deseja ser registrado, até o máximo de três opções, que poderão ser o prenome, sobrenome, cognome, nome abreviado, apelido ou nome pelo qual é mais conhecido, desde que não se estabeleça dúvida quanto à sua identidade, não atente contra o pudor e não seja ridículo ou irreverente, mencionando em que ordem de preferência deseja registrar-se (BRASIL, 1997, p. 4).

Silveira (1996) define que alguns nomes de urna são estratégicos e cita o caso dos religiosos que se utilizam de termos como 'pastor' ou 'bispo' para atrair fiéis. Esses casos funcionam com "eleitores não racionais" (SILVEIRA, 1996), ou seja, aqueles que não têm conhecimento aprofundado sobre questões políticas e votam exclusivamente pelo nome de urna.

Em conformidade com o que propõe Silveira (1996), pretende-se verificar se os "eleitores não racionais" movimentam o cenário político do país de forma a contribuir com a eleição de candidatos que se valem do nome de urna para atraí-los. A seguir, apresentam-se os processos metodológicos da pesquisa.

Metodologia

Optou-se por restringir a pesquisa à análise dos candidatos ao cargo de Deputado Federal para viabilizar uma comparação em um contexto amplo, levando-se em consideração dados distribuídos por todo o Brasil.

Para a coleta de dados, analisou-se, no banco de dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), informações como nome civil, nome de urna, religião e profissão dos deputados federais eleitos e não eleitos entre a 50ª e a 56ª legislatura. Os dados foram

sistematizados e transformados em uma planilha eletrônica, o que possibilitou uma visão geral dos dados, conforme Quadro 1, posteriormente representado em gráficos:

Legislatura	Datas	Pastor		Militar	
		Total de eleitos	Eleitos com alônimo	Total de eleitos	Eleitos com alônimo
50	1995-1999	4	0	7	0
51	1999-2003	12	1	8	3
52	2003-2007	15	5	8	2
53	2007-2011	7	1	7	0
54	2011-2015	10	2	4	0
55	2015-2019	9	4	12	8
56	2019-2023	10	8	26	18

Quadro 1: Pastores e militares eleitos com ou sem alônimo. Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados no TSE, 2021.

No Quadro 1 constata-se que a utilização de alônimos no nome de urna corroborou para a eleição de diversos sujeitos políticos, principalmente nas legislaturas de número 55 e 56, que representam, respectivamente, as eleições de 2014 e 2018; ou seja, concomitante à ascensão do bolsonarismo³. A partir da apresentação de tais informações, a seguir evidenciar-se-á dados específicos sobre a eleição de 2018, a fim de constatar se o contexto político e a ascensão bolsonarista contribuiu para que os evangélicos pentecostais fossem eleitos a partir da utilização de alônimos no nome de urna.

Análise e resultados

A lista de candidatos a cargos eletivos é extensa em todas as eleições. Por isso, é de suma importância que se tenha um bom planejamento para angariar votos. Em busca da melhor estratégia, muitos tentaram os atalhos informacionais sobre religião,

³ Fenômeno político de extrema-direita que ganha popularidade no Brasil com a ascensão de Jair Bolsonaro, especialmente após a votação do impeachment de Dilma Rousseff, em 2016, e da eleição de 2018, na qual Bolsonaro foi eleito Presidente da República.

profissão, parentesco, ou papel social, utilizando tais atalhos no nome de urna. Esse estudo debruça-se especificamente sobre os candidatos evangélicos que utilizam patentes militares (soldado, cabo, sargento, tenente, subtenente, capitão, major, coronel, almirante) e cargos religiosos ligados à religião evangélica (pastor e bispo).

Quanto aos pastores de igrejas evangélicas pentecostais eleitos desde 1995, tem-se um total de 67. Desses, 46 foram eleitos utilizando apenas o nome civil, enquanto 21 utilizaram alônimos, acrescentando a palavra “pastor” ao nome de urna. Embora pouco expressivo ante aos 46 que não incluíram o cargo religioso no nome de urna, 8 dos 21 pastores eleitos com alônimo ingressaram no Congresso Nacional em 2018, o que representa 38% em apenas uma eleição, conforme demonstra o gráfico a seguir:

Inserção do cargo religioso em nome de urna

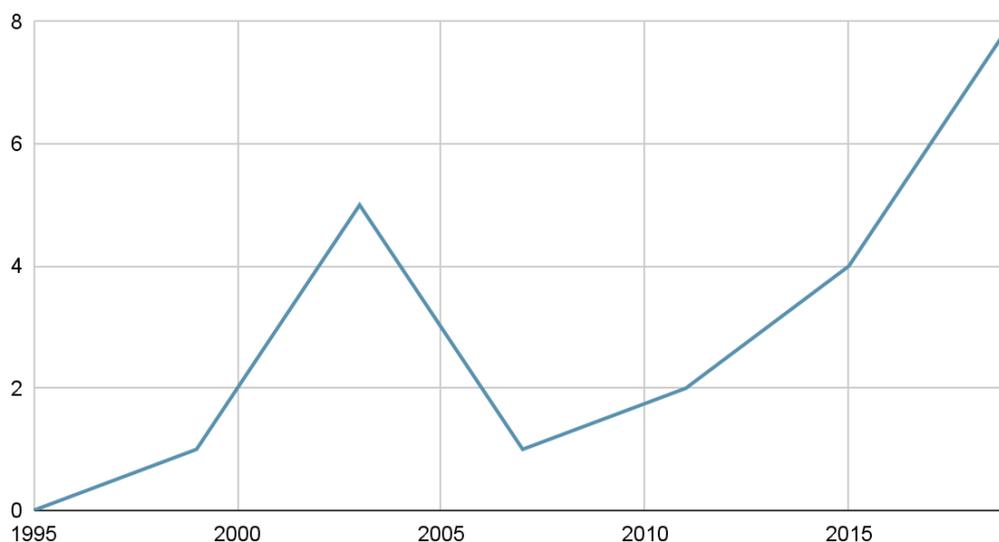


Gráfico 1: Pastores eleitos com alônimos no nome de urna por legislatura. Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados no TSE, 2021.

A crescente de pastores eleitos utilizando o cargo religioso no nome de urna deve ser observada com olhares atentos: todos os 8 pastores eleitos em 2018 pertencem a partidos da base aliada do presidente Jair Bolsonaro. Isso permite inferir que o contexto político do país contribuiu para a eleição desses sujeitos. Fonseca reafirma essa teoria ao dizer que “a polarização que se estabeleceu na sociedade brasileira nos últimos anos tem sido significativa e, neste sentido, os evangélicos desempenharam papel central,

posicionando-se, em sua maioria, favoravelmente em apoio a Bolsonaro” (FONSECA, 2020, p. 309).

Quanto aos militares eleitos entre os anos de 1995 e 2020, tem-se os seguintes dados: 70 militares eleitos, dos quais 39 utilizaram apenas o nome civil e 31 incluíram a patente militar no nome de urna. Desses 31, 18 foram eleitos apenas em 2018. O gráfico a seguir explicita o avanço do uso de alônimos nos nomes de urna por parte dos militares:

Evolução dos militares eleitos com a patente no nome de urna

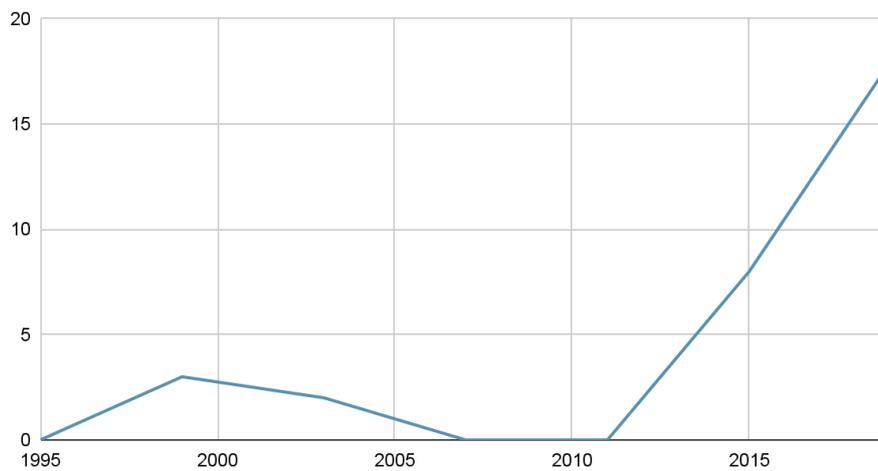
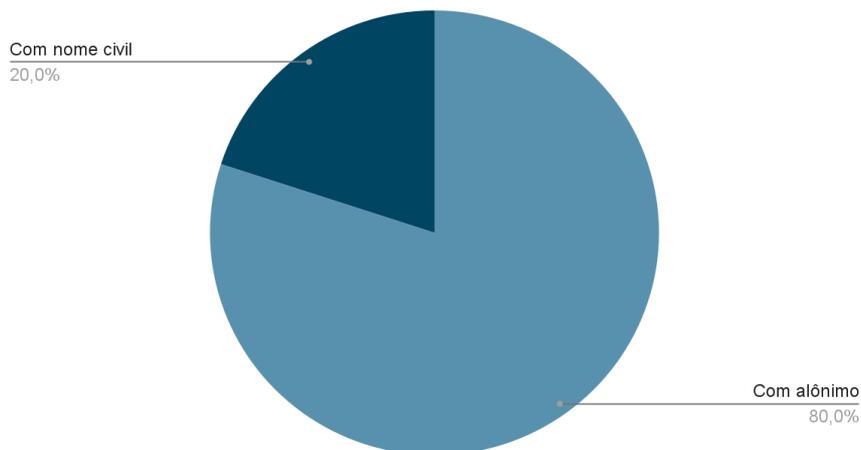


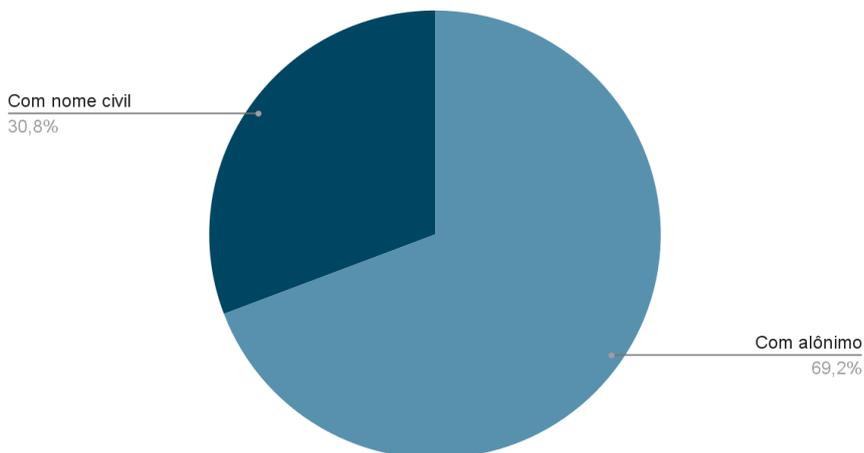
Gráfico 2: Militares eleitos com alônimos no nome de urna por legislatura. Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados no TSE, 2021.

A crescente utilização de alônimos por parte de evangélicos pentecostais a partir da popularização do então deputado federal Jair Bolsonaro, em 2014, indica que o eleitorado brasileiro é facilmente atraído pelo nome adotado pelo candidato. Para visualizar melhor tal afirmação, os gráficos a seguir mostram o total de pastores e militares eleitos em 2018 com e sem a utilização de alônimos:

Pastores eleitos em 2018



Militares eleitos em 2018



Gráficos 3 e 4: Pastores e militares eleitos em 2018 a partir do nome de urna. Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados no TSE, 2021.

Considerações finais

Tendo em vista o objetivo deste trabalho, que foi discutir sobre a possibilidade do nome de urna interferir ou não na escolha de um candidato pelos eleitores, após a análise constata-se que a o nome de urna é um dos fatores que pode atrair popularidade, simpatia e, conseqüentemente, o voto.

Os candidatos ao cargo de Deputado Federal nas eleições brasileiras de 2018 tiveram os seus nomes de urna influenciados pelo bolsonarismo, de forma que a inclusão de patentes militares e de cargos religiosos nos nomes de urna contribuiu para angariar votos a pastores e militares recém-chegados no cenário político. A inserção desses

sujeitos na política tem consequências diretas no governo Bolsonaro, uma vez que aumenta a base governista na Câmara e, conseqüentemente, favorece a aprovação de leis e projetos do governo.

Destaca-se a relevância e a necessidade de aprofundamento da pesquisa, uma vez que existem poucos estudos referentes ao nome de urna, conforme explicitam Rocha e Santos:

[...] embora não existam muitos trabalhos sobre os nomes de urna, trata-se de uma escolha importante tanto para o candidato quanto para o eleitor. É um tema que requer atenção e mais estudos relacionando áreas como Psicologia, Ciência Política e Antroponímia, a fim de uma análise científica desta interface (ROCHA, SANTOS, 2019, p. 83).

Esse estudo, por si só, rendeu os materiais necessários à análise que a pesquisa propunha; não obstante, considera-se que podem haver outras pesquisas a fim de confirmar os resultados encontrados ou mesmo de encontrar novos resultados, como o fato de alguns candidatos divulgarem mais o nome de urna do que suas propostas políticas, ou até a hipótese de que o nome de urna realmente é escolhido como forma de angariar votos.

Referências

AMARAL, E. T. R., & Machado, V. B. (2016). Nomes de urna e nomes parlamentares de vereadores da Câmara Municipal de Ouro Preto. *Revista GTLex*, 1(1), 52-65.

BERGER, Peter L. A dessecularização do mundo: uma visão global. *Religião & Sociedade*, vol. 21, n. 1. Rio de Janeiro, abr./2001, p. 9-23.

BRASIL. **Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997**. Estabelece normas para as eleições. Brasília, DF, set. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9504.htm>. Acesso em: 16 nov. 2021.

BRASIL. **Resolução nº. 23.455, de 15 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a escolha e o registro dos candidatos nas eleições de 2016. Brasília, DF, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/legislacao-tse/res/2015/RES234552015.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

CAMPOS, Leonildo Silveira. Bolsonaro – mito político ou líder carismático?. In: GUADALUPE, José Luiz Pérez; CARRANZA, Brenda. **Novo ativismo político no Brasil: os evangélicos do século XXI**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 351-370.

CARVALHO, J. M. **A formação das almas: o imaginário da república no Brasil**. São Paulo. Companhia das Letras, 1987.

FONSECA, Marina Basso. Jair Bolsonaro: a agenda defendida em sua trajetória política. In: GUADALUPE, José Luiz Pérez; CARRANZA, Brenda. **Novo ativismo político no Brasil: os evangélicos do século XXI**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 289-308.

LACERDA, Fábio. Performances eleitorais dos evangélicos no Brasil. In: GUADALUPE, José Luiz Pérez; CARRANZA, Brenda. **Novo ativismo político no Brasil: os evangélicos do século XXI**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 257-270.

MACHADO, Maria das Dores Campos. A vertente evangélica do neoconservadorismo brasileiro. In: GUADALUPE, José Luiz Pérez; CARRANZA, Brenda. **Novo ativismo político no Brasil: os evangélicos do século XXI**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 271-286.

MARIANO, Ricardo. **Neopentecostais: sociologia do novo pentecostalismo no Brasil**. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

ROCHA, Shirlene Aparecida da; SANTOS, Andreza Marcião dos. Nome de urna: estratégias linguísticas para angariar votos. **Revista Colineares**, v. 6, n. 1, jan/jul 2019, p. 71-85. Disponível em: <<http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RCOL/article/view/2205/1986>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

SILVEIRA, F. **O novo eleitor não racional**. 1996. Tese (Tese de Doutorado em Sociologia) – FFLCH/USP, São Paulo, 1996.

TREVISAN, Janine Bendorovicz. A Frente Parlamentar Evangélica: Força política no estado laico brasileiro. **Numen: revista de estudos e pesquisa da religião**, Juiz de Fora, v. 16, n. 1, p. 29-57. 2013

VITAL, Christina; LOPES, Paulo Victor Leite. **Religião e política: uma análise da atuação de parlamentares evangélicos sobre direitos das mulheres e de LGBTs no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2012.

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA: UMA PERSPECTIVA ATRAVÉS DA MONITORIA

Francine Souza Bittencourt (IFRS – Campus Osório)¹
Alexia Lenara Blumm (IFRS – Campus Osório)²
Lisandro Bitencourt Machado (IFRS – Campus Osório)³
Ednei Luís Becher (IFRS – Campus Osório)⁴

Introdução

No decorrer dos anos de 2020 e 2021, os bolsistas e voluntários do projeto de ensino “Laboratório de Ensino de Matemática”, ofertado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Osório, desenvolveram o curso “Matemática Fundamental para Ingressantes ao Ensino Médio”, o qual está sendo empregado através da plataforma online Moodle aos estudantes do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico de Informática do IFRS – Campus Osório na forma de uma ação complementar.

Ainda dispõe de monitorias semanais aos estudantes, as quais amparam suas dificuldades e questionamentos em relação às resoluções das atividades propostas no curso, visto que “aos estudantes que participam da monitoria recebem auxílios nas suas dificuldades, tornando-se mais preparados e motivados para o estudo de matemática” (TOLFO; PREUSSLER, 2020), bem como acerca dos conteúdos desenvolvidos ao longo do mesmo.

Tais monitorias, permitem ainda que os bolsistas e voluntários tenham um panorama quanto à efetividade da organização escolhida para o curso. Ressaltamos ainda, que o momento atual do curso também mostra-se importante para os estudantes participantes, pois conforme Onrubia “mostram-se progressivamente competentes e autônomos na resolução de tarefas, na utilização de conceitos, na prática de determinadas atitudes” (2001, p.23).

¹ Graduanda em Matemática (IFRS – Campus Osório). 2019003950@aluno.osorio.ifrs.edu.br

² Graduanda em Matemática (IFRS – Campus Osório). 2017005374@aluno.osorio.ifrs.edu.br

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). Docente (IFRS - Campus Osório). lisandro.machado@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). Docente (IFRS - Campus Osório). ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br

Objetivos e Metodologia

O curso desenvolvido pelos bolsistas e voluntários objetiva abordar os conteúdos de matemática do ensino fundamental através de uma perspectiva diferente, utilizou-se de diversos métodos e instrumentos para desenvolver a aprendizagem dos conceitos abrangidos e assim facilitar a transição dos estudantes entre o ensino fundamental e o ensino médio.

Outro ponto a elencar, refere-se às monitorias ofertadas aos estudantes, as quais ocorrem semanalmente e buscam investigar as dúvidas e dificuldades apresentadas por estes, a fim de analisarmos a estrutura do curso, para que posteriormente possamos ofertá-lo no formato totalmente assíncrono.

Para isto, o curso organiza-se em três módulos, os quais abordam os conteúdos de Geometria, Função Polinomial e Estatística e Probabilidade, e dispendo, cada um, de uma forma de abordagem diferente dos respectivos conteúdos. As monitorias ofertadas também se dividem nos três módulos, onde os voluntários do projeto são arranjados para atender os estudantes semanalmente, sendo que cada módulo possui seu dia e horário de atendimento, pois Tolfo e Preussler (2020) destaca “o potencial que a monitoria apresenta enquanto auxiliar na aprendizagem dos participantes”.

No momento atual do curso, as monitorias oferecidas, buscam auxiliar os estudantes nas resoluções das atividades, e para o esclarecimento de possíveis dúvidas em relação aos conteúdos ou à organização do curso. Ainda, as monitorias têm desempenhado o papel de assessorar os bolsistas e voluntários do projeto, no processo de análise e investigação da possibilidade de tornar o curso totalmente assíncrono, sem a necessidade das monitorias, e possibilitando uma futura oferta para a rede pública de ensino da nossa região.

Discussão e Resultados

A partir das monitorias ofertadas, os bolsistas e voluntários poderão analisar as possíveis falhas ou lacunas presentes na organização e disposição do curso. Todas estas análises serão baseadas nos questionamentos e dúvidas expostas pelos estudantes no decorrer do curso, bem como a partir das percepções dos bolsistas e voluntários diante das resoluções das atividades apresentadas pelos estudantes.

Espera-se que as análises realizadas nos forneçam resultados convenientes para que possamos utilizá-los como referência para a solução de eventuais adversidades apresentadas. Tal processo servirá como subsídio para que posteriormente possamos tornar o curso inteiramente assíncrono, sem a necessidade de ser ofertado as monitorias ou assessoramentos aos estudantes, a fim de que estes consigam realizá-lo de forma autônoma e independente.

Considerações finais

Mesmo com o processo de aplicação na fase inicial, e com um número pequeno de adesões às monitorias, percebemos que elas estão servindo como um momento para o esclarecimento de dúvidas diversas, relacionadas à questões de conteúdo e resolução das atividades, bem como no tocante à organização e disposição do curso.

Ainda, entendemos que as monitorias, no momento atual do curso, desempenham a função de integrante da aprendizagem dos estudantes, promovendo uma maior e melhor compreensão dos conteúdos, visto que estes recebem subsídios adicionais para o seu aprendizado.

De encontro a isto, ressaltamos que o curso ainda está na fase inicial de sua aplicação, fazendo com que não seja possível a coleta de dados significativos quanto a eficácia do curso, contudo, pode-se observar que durante as monitorias boa parte dos alunos têm se aprimorado no domínio do conteúdo, com poucas dúvidas em relação a organização e/ou atividades propostas.

Referências

ONRUBIA, Javier. Ensinar criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir. In C. Coll (Org.), Construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 2001.

TOLFO, P. H; PREUSSLER, R. PROJETO DE MONITORIA EM MATEMÁTICA: A FORMAÇÃO DO MONITOR E A APRENDIZAGEM DOS DISCENTES PARTICIPANTES

A CAPACITAÇÃO DO NÚCLEO DE IMPLEMENTAÇÃO DA EXCELÊNCIA ESPORTIVA E MANUTENÇÃO DA SAÚDE DA UFSM

Henrique Santos Lima (Universidade Federal de Santa Maria)¹
Igor Martins Barbosa (Universidade Federal de Santa Maria)²
Derik Silveira da Silva (Universidade Federal de Santa Maria)³
Gabriel Rigo Weber (Universidade Federal de Santa Maria)⁴

Introdução

Ao ingressar no ensino superior, os estudantes trazem consigo traços culturais construídos em suas vivências e se deparam com uma nova realidade que demanda outras competências e comportamentos (BASSOTO, 2014). Nesse sentido, por vezes, podem apresentar um certo despreparo ao se deparar com as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão: os três pilares indissociáveis de uma universidade. Desta maneira, não é incomum que novos discentes busquem atividades de pesquisa e extensão de forma dissociada, visto que não compreendem a importância e a indissociabilidade destes pilares para com o ensino.

Tal indissociabilidade é caracterizada pela integração da atividade extensionista à formação técnico-científica e cidadã do acadêmico, o desenvolvimento e a capacitação tecnológica, à produção e difusão de novos conhecimentos e metodologias (BRASIL, 2019). Destarte, a indissociabilidade é um princípio orientador da qualidade da produção universitária porque afirma como necessária a tridimensionalidade do fazer universitário autônomo, competente e ético (MOITA; ANDRADE, 2009). Sendo assim, entende-se que ensino e extensão juntos, fortalecem a resolução de problemas sociais, mas sem a pesquisa, não há obtenção de novos conhecimentos. Por outro lado, quando se une ensino e pesquisa, há desenvolvimento de tecnologia, entretanto sem a extensão, não se leva à sociedade aquilo que foi produzido e descoberto. Por fim, unindo pesquisa e extensão, é possível aplicar conhecimentos, mas com a ausência do ensino, perde-se a dimensão formativa que dá sentido à universidade.

¹ Graduando em Educação Física - Bacharelado (UFSM – Santa Maria). henriquelim090@gmail.com

² Doutorando em Farmacologia (UFSM – Santa Maria). igor.barbosa@ufsm.br

³ Graduando em Educação Física - Bacharelado (UFSM – Santa Maria). derikviolao1037@gmail.com

⁴ Graduando em Educação Física - Bacharelado (UFSM – Santa Maria). webergod@hotmail.com

Portanto, a realização e o envolvimento em capacitações por parte dos acadêmicos pode ser uma experiência enriquecedora, uma vez que contribui para a compreensão da importância de participar de projetos baseados nestes três pilares, visando uma formação integral. Contudo, tais iniciativas acerca da exposição da indissociabilidade da tríade não são recorrentes, e podem contribuir de inúmeras formas para a formação integral do acadêmico como futuro profissional, pautando sua atuação e decisões tomadas em evidências científicas. Dessa maneira, pode-se alcançar a prática profissional com experiências prévias devido às vivências em projetos extensionistas.

Diante disso, o NIEEMS da UFSM tem, como objetivo, desenvolver os acadêmicos para torná-los capacitados a atuarem com plena intencionalidade em projetos de ensino, pesquisa e extensão institucionais, além de torná-los mais aptos a realizarem suas atividades acadêmicas e, assim, adquirirem experiência para a prática profissional.

Métodos

Como metodologia, o corpo docente do NIEEMS elaborou um cronograma de aulas, o qual foi ministrado ao longo de 10 encontros virtuais (na plataforma Google Meet), com a participação de membros do núcleo e dos novos alunos oriundos do edital de seleção para voluntários. Cada aula teve um conteúdo específico e sua respectiva tarefa de fixação. Além disso, foram compartilhados relatos de outros membros com longa bagagem na Educação Física, que partilharam suas experiências aos acadêmicos. No quadro abaixo, encontra-se detalhadamente cada aula e o tema abordado.

ENCONTRO	DATA	ATIVIDADES	TAREFA DE FIXAÇÃO
1	01/07/2021	<ol style="list-style-type: none">Os alunos foram introduzidos à extensão universitária, à política de extensão da UFSM, além de se apresentarem aos professores e colegas;Introdução à pesquisa científica, com a exposição de artigos científicos, começando por características das revisões sistemáticas.	Formar duplas, e cada dupla recebeu um artigo na forma de revisão sistemática, e ficou encarregada de realizar um <i>checklist</i> de seu artigo.
2	08/07/2021	<ol style="list-style-type: none">Introdução ao processo de instrumentalização da pesquisa;Diferentes tipos de artigos e seus respectivos níveis de evidência científica;	Assim como o encontro anterior, a atividade de fixação deste encontro foi a realização de um <i>checklist</i> de artigos

			em forma de ensaio clínico randomizado.
3	15/07/2021	Demonstração de testes físicos que são realizados em equipes de esportes coletivos.	Não foi solicitada tarefa de fixação após este encontro.
4	19/07/2021	Foi um encontro extra. Nele, deu-se continuidade às avaliações físicas, mas desta vez, com a participação de uma fisioterapeuta, que fez uma apresentação sobre testes funcionais e suas instruções, bem como a experiência dela em avaliações físicas.	Não foi solicitada tarefa de fixação após este encontro.
5	29/07/2021	1. Neste encontro, foi discutido a respeito da importância de aprender bioestatística no processo de iniciação científica. 2. Foram compartilhados conceitos básicos de bioestatística, ou um "glossário de bioestatística", incluindo: unidade experimental, unidade observacional, dados, variáveis (qualitativas/quantitativas), população, amostra, parâmetros e estimativa.	Não foi solicitada tarefa de fixação após este encontro.
6	05/08/2021	1. Este encontro também foi voltado à estatística básica, no entanto, foi mais focado em cálculos matemáticos e sua utilização do que conceitos propriamente ditos. 2. Aprendemos sobre cálculo da média, mediana, intervalo interquartil, variância, desvio padrão, e quando devemos utilizar média/desvio padrão ou mediana/intervalo interquartil.	Atividades com cálculo de média, mediana, intervalo interquartil, desvio interquartil, desvio padrão, coeficiente de variação, e perguntas objetivas a respeito do uso da média/desvio padrão e da mediana/intervalo interquartil, e por que a média não é capaz de representar sozinha uma amostra de forma adequada.
7	12/08/2021	Continuamos com a estatística. 1. Como verificar a normalidade dos dados; 2. Distribuição normal ou de Gauss e significância dos desvios: como estes dados podem apresentar uma distribuição que não seguem uma curva normal, e por isso a importância de verificar a normalidade; 3. Aprendemos que, primeiro, verifica-se a normalidade; posteriormente, escolhemos o teste apropriado para realizar comparações adequadamente;	Não foi solicitada tarefa de fixação após este encontro.

		4. Testes paramétricos e não-paramétricos.	
8	19/08/2021	Neste encontro, alguns membros antigos do NIEEMS se fizeram presentes, para compartilhar suas experiências e vivências profissionais e transmitir conhecimento aos novos alunos	Não foi solicitada tarefa de fixação após este encontro.
9	02/09/2021	<ol style="list-style-type: none">1. Processos iminentes em uma análise estatística;2. Como verificar pressupostos como normalidade e homoscedasticidade;3. Finalidade e uso de testes paramétricos e não-paramétricos;4. Atividade lúdica e interativa entre o grupo, para fixação do conteúdo durante o próprio encontro;5. Como realizar testes no programa SPSS	Utilizar variáveis enviadas pelo professor para realizarmos testes no programa SPSS.

Resultados

Ao concluir a capacitação do NIEEMS, os alunos que participaram relataram encontrar maior facilidade para desempenhar suas tarefas nas disciplinas curriculares de seus respectivos cursos de graduação, bem como um maior interesse em integrar projetos que propunham atividades extracurriculares. Deste processo, originaram-se subgrupos de alunos que se depararam com interesses em comum em relação a áreas de estudo no campo da Educação Física. Um desses, é composto pelos autores do vigente estudo, que antes mesmo de finalizar a capacitação, começaram a se reunir de maneira virtual com o professor que lecionou as aulas e discutir a respeito de diferentes temáticas e possibilidades de produção de artigos científicos acerca de variadas temáticas. Alguns frutos dessa coletividade foram apresentações de dois trabalhos - tendo como tema a própria capacitação - na 11ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (MoExp) do Instituto Federal Rio Grande do Sul (Campus Osório) e submissão de três resumos e apresentações na 36ª Jornada Acadêmica Integrada (JAI) da UFSM, em novembro de 2021. Além disso, diversos outros alunos da capacitação também se reuniram com o mesmo professor e submeteram trabalhos acadêmicos nesses e em outros eventos. Assim, os discentes capacitados foram inseridos com qualidade em projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Discussão

A partir dos resultados relatados, observa-se como a capacitação pode contribuir para a formação profissional e integral dos acadêmicos no momento em que estes despertam um interesse muito maior em integrar projetos de ensino, pesquisa e extensão e os fazem com um preparo adequado. Como citado anteriormente, não é incomum deparar-se com novos estudantes de graduação que buscam atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma dissociada. Nesse contexto, a capacitação do NIEEMS, além de qualificá-los quanto aos conceitos e a indissociabilidade dos três pilares da graduação, tem o poder de incentivá-los a participar de projetos e produções científicas, o que pode ser extremamente enriquecedor para o amadurecimento dentro do meio acadêmico e, conseqüentemente, para a atuação profissional. Dessa forma, a capacitação proporciona vivências no meio científico, as quais podem direcionar e fomentar o currículo do acadêmico para uma formação de excelência, bem como para o ingresso na pós-graduação. Sabe-se que, em decorrência da atualização dos estudos, capacitações como a do NIEEMS visam ampliar conceitos para os indivíduos participantes, remetendo à busca por mais formas de obter conhecimento para agregar em seu currículo. Além disso, como mencionado nos resultados, os autores do presente trabalho partem de um dos subgrupos formados e a participação na capacitação do NIEEMS possibilitou o aperfeiçoamento do trabalho em equipe, agregando valores para um melhor desempenho no desenvolvimento de atividades.

Conclusão

A capacitação do NIEEMS viabilizou aos alunos participantes um meio de evoluir seu desempenho em tarefas curriculares e extracurriculares no meio acadêmico no momento em que oportunizou vivências e aprendizados enriquecedores. Os conhecimentos adquiridos e práticas realizadas tornaram os discentes mais preparados e interessados em integrar projetos de ensino, pesquisa e extensão e, dessa maneira, fomentou-os a investirem ainda mais em sua formação integral.

Referências

BASSOTO, S. Ensino superior: aspectos que envolvem a formação acadêmica na atualidade. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, São Paulo, n. 14, p. 157-165, dez. 2014.

BRASIL, Ministério da Educação, (2019). Universidade Federal de Santa Maria: Política de extensão da UFSM.

MOITA, F. M. G.; ANDRADE, F. C. B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação** [online], v. 14, n. 41, p. 269-280, out. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000200006>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Mateus Lima de Almeida (IFRS - *Campus Vacaria*)¹
João Vitor do Amaral Pichetti (IFRS - *Campus Vacaria*)²
Vicente Rodrigues de Almeida (IFRS - *Campus Vacaria*)³
Rafael de Oliveira (IFRS - *Campus Vacaria*)⁴

Introdução

De acordo com o Decreto Federal nº. 9057/17:

[...] considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017, p. 3)

A partir dessa definição, o presente estudo trata especificamente da EaD e da notória contribuição dessa modalidade de ensino, desde a sua origem até, e principalmente, a atualidade, levando-se em consideração o contexto da quarentena provocada pela pandemia da COVID-19, quando a educação remota se mostrou muito útil para a manutenção das condições educacionais globais. No entanto, essa condição de calamidade pública também expôs as fragilidades da infraestrutura de telecomunicações ao redor do mundo e demandou adaptações emergenciais para contornar tal condição e integrar pessoas com condições socioeconômicas e de acessibilidade variadas, em grande parte fragilizadas, aos ambientes educacionais e profissionais remotos, implicando urgentes necessidades de investimento para o acesso às Tecnologias de Informação e Telecomunicação (TICs) por parte de estudantes em

¹ Graduando em Sistemas de Informação (IFRS - *Campus Vacaria*). mateusalmeida996007570@gmail.com

² Estudante do Curso Técnico Integrado em Multimídia (IFRS - *Campus Vacaria*). joao.amaral.pichetti@gmail.com

³ Bacharel, Licenciado, Tecnólogo, Mestre e Doutor em Química (UFSC), Docente da Educação Básica Técnica e Tecnológica (IFRS - *Campus Vacaria*). vicente.almeida@vacaria.ifrs.edu.br

⁴ Bacharel em Música - Composição (UFRGS). Mestrando em Artes Visuais (PPGAV-UFRGS). Docente da Educação Básica Técnica e Tecnológica (IFRS - *Campus Vacaria*). rafael.oliveira@vacaria.ifrs.edu.br

condições socioeconômicas vulnerabilizadas. Ainda assim, estimou-se que o financiamento educacional teria perdas de 12% a 29% do custo total devido à crise de saúde pública (UNESCO, 2020).

Nota-se também um aumento do interesse nessa modalidade de educação por parte de diversos governos (BENINI *et al.*, 2020), principalmente pela potencialidade que possui de elevar significativamente os índices educacionais de um país, ao mesmo tempo em que demanda menos capital investido. A partir disso, observam-se esforços para ampliar o número de instituições e a oferta de cursos na modalidade de educação a distância, mesmo que para tal ampliação seja necessário abdicar da qualidade de ensino e flexibilizar ações avaliativas da qualidade das instituições. De acordo com Peters (2009 *apud* BENINI, 2020), tal processo é conhecido como uma “industrialização da educação”.

Nesse contexto, este trabalho visa responder a seguinte questão: Quais medidas podem ser adotadas para manter a qualidade da aprendizagem a distância? Para tal, apoiamo-nos em breve revisão da literatura recente em relação à EaD e no levantamento de conceitos e abordagens propostos por autoridades na área, tais como os tipos de presença envolvidos na aprendizagem, a influência de instituições externas na política interna educacional dos países e a incorporação dos processos de colaboração na EaD (BENINI, 2020; CLEVELAND-INNES & GARRISON, 2021; HAAS; NEVES; STANDER, 2019; SWAN, 2019).

Desse modo, são discutidos os desafios e perspectivas atuais da educação a distância e apresentadas propostas embasadas na literatura da referida área, com o objetivo de promover maior engajamento acerca da adoção e adaptação de medidas profícuas ao contexto educacional. Além disso, tem-se o intuito de promover reflexões sobre os interesses econômicos e governamentais que envolvem a EaD e como eles podem refletir nas condições de formação de estudantes nessa modalidade, bem como nas condições de trabalho de profissionais formados através dela, permitindo a adoção de um olhar criterioso por parte dos envolvidos – estudantes, docentes e demais profissionais, entre outros interessados –, com relação à qualidade da educação a distância.

EaD em contexto

Atualmente, o número de matrículas na educação superior a distância vem crescendo em índices cada vez maiores. No Brasil, de acordo com o Censo da Educação

Superior 2019 (INEP, 2020), o percentual de vagas ofertadas na modalidade foi de 63,2% e, além disso, a proporção entre o número de matrículas para a educação a distância na rede privada (50,7%) ultrapassou o número de matrículas para a educação presencial (49,3%).

Esse crescimento impulsiona a percepção de efeitos desejáveis e indesejáveis, tal como nos apresenta Benini:

[...] se, por um lado há uma democratização do acesso à educação, a racionalização do trabalho, além de possibilitar uma educação mais acessível, relaciona-se, de forma imediata, com a precarização e alienação do trabalhador docente e, intrinsecamente e de forma mais ampla, com a diminuição do valor da força de trabalho geral, uma vez que diminuem os custos relacionados com a produção da mercadoria força de trabalho (BENINI *et al.*, 2020, p. 1).

Benini *et al.* (2020) também apontam que, com a educação a distância, o estudante depende, em média, o mesmo tempo de estudo que em um curso presencial, desenvolvendo carga de conhecimento também compatível e investindo valores menores para sua capacitação; mas, em contrapartida e indiretamente, o valor de sua força de trabalho futura diminui e, segundo Benini, baseando-se na teoria econômica de Marx, o preço de uma mercadoria é a soma do esforço, seja ele intelectual ou físico, atual à produção ou anterior a ela, bem como de outros fatores que visam à sua existência, como o tempo e os gastos com formação profissional para atender à sua demanda de produção. Sendo assim, com a diminuição do valor investido pelo estudante na sua própria educação, ou pelo Estado, no caso das instituições públicas, há, conseqüentemente, um decréscimo proporcional no valor de sua mão de obra e um lucro maior por parte do empregador (BENINI *et al.*, 2020).

À tal problemática são incrementados outros efeitos indesejáveis quando o aspecto qualitativo dos cursos a distância é colocado em segundo plano pelas instituições e pelos governos para atender a aspectos quantitativos e atingir metas e estatísticas educacionais. Segundo Haas *et al.* (2019), uma decisão importante é o credenciamento automático de instituições que buscam ofertar cursos na modalidade de educação a distância, e a outra é apresentada na Portaria Normativa nº. 11/2017, a qual estabelece, em seu art. 5º, que “As avaliações *in loco* nos processos de EaD serão concentradas no endereço sede da IES”.

Apesar da agilidade no processo de criação de polos favorecida pela medida, é gerada também uma lacuna nas ações de avaliação da qualidade, ficando os estudantes à mercê de um ato avaliativo centralizado, que desconsidera fatores locais essenciais.

Já no contexto global, buscando soluções para esse e outros problemas, os autores Swan (2019) e Cleveland-Innes & Garrison (2021) pontuam outros conceitos importantes que observaram como essenciais a um processo educacional de qualidade. São eles: a comunicação e a relação estabelecida entre estudantes e entre esses com os professores, a partir de três tipos de interações ou presenças educacionais, que acabam por constituir o que denominam como Comunidades de Investigação, tal como apresentado na Figura 1: presença social, presença cognitiva e presença docente. De acordo com os autores, as comunicações mediadas por computador, quando em paralelo com os tipos principais de presença, são fundamentais para o desenvolvimento qualitativo de ambientes e experiências educacionais a distância.

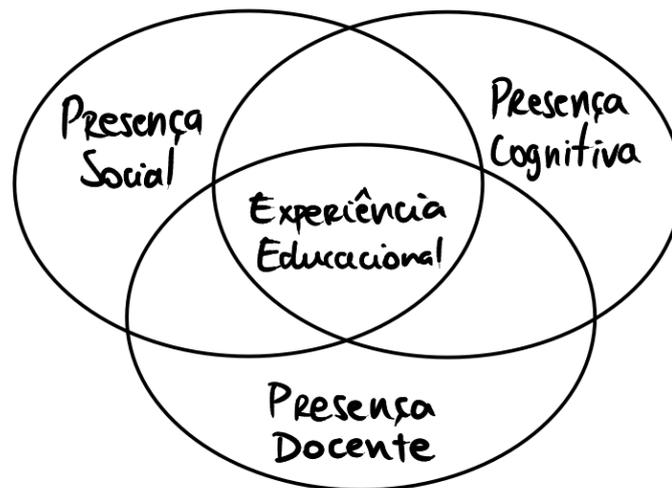


Figura 1 - Arranjo das Comunidades de Investigação (Adaptado de Swan, 2019)

A presença cognitiva, que tem forte contribuição individual e psicológica, é a extensão na qual os estudantes constroem e consolidam significado a partir de problemáticas, colocando em prática e sistematizando o pensamento reflexivo sobre um assunto, uma tarefa, um projeto ou uma pesquisa. A presença social, dependente da expressão afetiva, da comunicação aberta e da coesão do grupo, turma ou classe, se manifesta na projeção social, emocional e de envolvimento dos estudantes e dos docentes no ambiente de aprendizagem (classe remota/virtual, por exemplo), compreendendo as

vivências como “reais” e significativas. A presença docente, que age sobre o desenho e a organização do curso, bem como na facilitação da aprendizagem, atende a necessidade de direção específica e de parâmetros bem definidos em função dos objetivos do curso, e melhor se desenvolve quanto mais fortemente estiver relacionada com toda a comunidade de investigação (docentes, estudantes, demais envolvidos), ambientes e materiais.

Assim, Garrison e Cleveland-Innes (2021) defendem o estudo colaborativo e justificam que a inerente natureza social de uma experiência educacional atrai a nossa atenção para o papel colaborativo e comunitário, construindo significado, confirmando e consolidando o conhecimento. Ainda de acordo com os autores, a EaD deve ser constituída por ambas, independência e colaboração, de forma a atender toda diversidade de experiências e de comunidades de investigação, promovendo reflexão e discurso crítico.

Considerações finais

Por meio do levantamento de informações dos assuntos em voga no contexto atual, podem ser observados importantes desafios enfrentados pela EaD e identificados pontos passíveis de aperfeiçoamento através de contribuições recentes em função da modalidade e da consideração do seu desenvolvimento histórico. Além disso, é possível considerar soluções e caminhos futuros para que tal modalidade não seja conduzida apenas como meio econômico de produção de mão de obra e para que, além de uma educação abrangente e inclusiva, seja ofertada uma educação de qualidade.

Assim, as práticas relacionadas à EaD devem considerar as características particulares dos estudantes e demais envolvidos, adequando e aprimorando a aprendizagem a elas, promovendo estudos colaborativos e auxiliados pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), maximizando a importância do estudo colaborativo e dos processos sociais.

Referências

ABED. Censo EAD.BR 2018: Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. **InterSaberes**, Curitiba, PR. 1. ed., 2019. Disponível em: <http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.

BENINI, Elcio G; FERNANDES Maria D.; PETEAN, Gustavo H.; PENTEADO, Raphael C.; MAGNIN, Luana S. L. T. Educação em tempos de crise: educação a distância como forma de desvalorização do trabalho. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, n. 3, 2020, e00307139. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00307. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tes/a/hLZ6sF8hmNy7sSBb3xkFQ7t/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 set. 2021.

BRASIL. Decreto Federal nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1-2, 26 mai. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=65251-decreto9057-pdf&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 03/09/2021.

CLEVELAND-INNES, M; GARRISON, D. R. **An Introduction to Distance Education**. 2ª edição. Nova Iorque: Routledge, 2021.

HAAS, Célia Maria; MOUTINHO NEVES, Lidiane; DE PAULA STANDER, Marcus Danilo. As políticas brasileiras para a Educação Superior a Distância: Desafios da expansão. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**, Colombia, Vol. 21, Nº 32, 193-225, fev. de 2019.

INEP. **Ensino a distância se confirma como tendência**. Brasil, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-se-confirma-como-tendencia#:~:text=A%20tend%C3%AAncia%20de%20crescimento%20do,n%C3%ADvel%20de%20ensino%2C%20no%20total>>. Acesso em: 03 set. 2021.

MEC. Portaria Normativa nº. 11, de 20 de junho de 2017. **Diário Oficial da União**, n. 117, seção 1, p. 9-11, 21 jun. 2017b. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=66431-portaria-normativa-11-pdf&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192.

UNESCO. **Dados da UNESCO mostram que, em média, dois terços de um ano acadêmico foram perdidos em todo o mundo devido ao fechamento das escolas devido à COVID-19**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/news/dados-da-unesco-mostram-que-em-media-dois-tercos-um-ano-academico-foram-perdidos-em-todo-o>>. Acesso em: 03 set. 2021.

PETERS, Otto. **A educação a distância em transição: tendências e desafios**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2009.

SWAN, K. Social Construction of Knowledge and the Community of Inquiry Framework. In: JUNG, I. **Open and Distance Education Theory Revisited**. Cingapura: Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019, 57-65.

CONTEXTUALIZANDO AULAS DE MATEMÁTICA A PARTIR DAS PARAOLIMPIADAS

Kevyn Kenydy Fernandes Frassão (IFRS Campus Osório)¹
Ana Cláudia Marcos Bastos (Centro Universitário Cenecista de Osório)²
Aline Silva de Bona (IFRS Campus Osório)³

Introdução

A proposta deste trabalho foi desenvolver um recorte multidisciplinar dentro do projeto de pesquisa “Os contextos e os livros didáticos para a matemática: práticas investigativas” proveniente de uma extensão matemática-fisioterapia desenvolvida pelo grupo de pesquisa pertencente ao MATEC e originado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, campus Osório.

Inicialmente, a pesquisa buscou relacionar temas relevantes para a área da fisioterapia que pudessem ser utilizados para contextualizar conteúdos da educação matemática, a fim de instigar o interesse dos alunos e dar maiores amplitudes na visão do que o docente tem como opção para aplicar conteúdos de matemática através de situações atuais e cotidianas.

Na mesma ideia, primeiramente a pesquisa contou com publicações referentes a contextualização da matemática através da COVID-19, com foco no processo de repetição de exercícios fisioterapêuticos que aplicados em pacientes pós-COVID-19 trouxessem resultados expressivos para a volta do paciente às suas atividades diárias. Dando continuidade à pesquisa e após a constatação de que em livros didáticos de matemática não existe nenhum tipo de contextualização que pratique a relação da saúde com a matemática, em seguida enfatizamos a mesma por meio dos jogos paraolímpicos, que é o que em suma, será tratado neste trabalho.

Com o intuito de incluir estes contextos de forma didática para as salas de aula, trabalha-se a ideia da construção de problemas e questões com enunciados que abordam

¹ Graduando em Matemática (IFRS – Campus Osório). 2018008826@aluno.osorio.ifrs.edu.br

² Graduanda em Fisioterapia (UNICNEC - Campus Osório). anaclaudiambastos@gmail.com

³ Licenciada em Matemática Plena (UFRGS), Mestre em Ensino de Matemática (UFRGS) e Doutora em Informática na Educação (UFRGS). aline.bona@osorio.ifrs.edu.br

esta interdisciplinaridade, o que sem a menor sombra de dúvidas desencadeia nos estudantes uma curiosidade para o trato com os fatos reais e que são renovados a cada quatro anos. Com intenção de ressaltar o pensamento investigativo do aluno para o desenvolvimento das questões até chegar à solução do problema, o planejamento pode ser destacado como uma fase essencial desse processo de engajamento social e didático. É através de ideias de relações matemáticas diferentes que dentro de salas de aula são despertados aspectos como o emprego socioeducativo para a formação de estudantes ativos e cidadãos participantes dentro da sociedade.

Discussão

Tendo em vista que se pode considerar um dos pilares educacionais o pensamento, sem o qual a aprendizagem não faz sentido, a importância da interdisciplinaridade destaca-se para a ampliação da capacidade individual do ser humano de conceber diferentes formas possíveis de um ou mais acontecimentos. Segundo Piaget (1973), a interdisciplinaridade é uma forma de pensar. E sendo assim, para a aprendizagem dos conteúdos de matemática serem trabalhados de forma digna dentro das salas de aula fazendo uso das paraolimpíadas como contexto base, pensa-se na formação de problemáticas que trabalhem a parte matemática bem como a social incluída no tema.

Para Freire (2004, p. 14) “pensar certo, do ponto de vista do professor, tanto implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e o estímulo à capacidade criadora do educando”. É possível trabalhar as paraolimpíadas utilizando apenas a matemática, porém, o crucial aqui é obter amostras que vão além de distâncias, velocidades e tempos (fatores matemáticos). Para tal é preciso especificar que os jogos paraolímpicos incluem as modalidades das olimpíadas voltadas para o público portador de deficiências e, portanto, além da matemática estão incluídos aspectos de adaptação, adversidades e superação, aspectos que os atletas carregam consigo e que são considerados grandes influências para as suas filosofias de vida. Assim, as modalidades a serem trabalhadas em sala de aula para o tema abordado neste trabalho se fazem relevantes tanto para o ensino de matemática, quanto para a fisioterapia. Os jogos paraolímpicos além de possuírem bastante visibilidade, acontecem a cada quatro anos, o que também torna o tema atual e conseqüentemente de interesse dos alunos, devido ao seu destaque nas mídias digitais durante as competições. Veículos de

mídia como o jornal *O Globo* anunciou a colocação do Brasil como 7º lugar no ranking de medalhas ganhas nos últimos jogos paraolímpicos que aconteceram em 2021.

Um ponto positivo que pode ser abordado acerca deste assunto é a diversidade, além da superação em realizar esportes de maneira adaptada e como ocorre essa adaptação, trazendo à tona a importância da inclusão social, sendo um tópico necessário para discutir no âmbito escolar, considerando que esta é a realidade física de muitas pessoas.

Considerações finais

Em síntese, este trabalho busca levantar uma discussão acerca das possibilidades de trabalho que parte da junção da saúde e da matemática, de forma mais específica neste caso, da fisioterapia com a matemática. É evidente que o desenvolvimento das ideias é concebido por eventos a posteriori e, em supra causa em primeira instância a demasiada sensação de que fazer relações educacionais partem de princípios extensos e cansativos. Porém, o objetivo nada mais é do que oportunizar diferentes visões acerca do pensar educação e matemática, colocando na mesa formas para lidar com todas as possibilidades humanas do conhecimento.

Para finalizar, compreendendo que a prioridade é a formação de cidadãos e não de mão de obra, a educação matemática deve estimular como sua principal essência a diversidade. Por isso, levantar questões do tipo: como um atleta paraolímpico realiza determinado esporte de forma adaptada e como isso difere o mesmo dos padrões, transforma o método como é compartilhada a informação e o conhecimento, dando autonomia para seres pensantes libertarem-se de correntes impostas anteriormente à educação.

Referências

BONATTO, A. et. al. **Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar**. IX AnpedSul, Unijuí. Ijuí - RS. 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola. 1985.

PIAGET, J. **Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns**. Lisboa: Bertrand, 1973.

PONTE, J. P. **Problemas de matemática e situações da vida real**. Revista de Educação, 2(2), 95-108. 1992.

SANTOS, Lucas S; MAGALHÃES, Marcelo; BONA, Aline S. **Inserção da Cultura Digital nas Aulas de Educação Física Escolar em Meio a Pandemia do Novo Coronavírus**. 8º ed Congresso Nacional de Educação, Instituto Ivoti - RS. 2021.

TSUTSUMI, Olívia et al. Os benefícios da natação adaptada em indivíduos com lesões neurológicas. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 2, p. 82-86, 2004.

AÇÃO DE EXTENSÃO “BATE-PAPO COM EMPREENDEDOR”

Jordan Farina (IFRS – Campus Canoas)¹
Priscila Wachs (IFRS – Campus Canoas)²

Introdução

A Incubadora Social e Tecnológica de Canoas é uma incubadora mista, sem fins lucrativos, que vem sendo idealizada e implantada no IFRS Canoas desde o início de 2020, através de um Grupo de Trabalho criado para discutir a viabilidade de implantação de um habitat de inovação no Campus. A SocialTec, nome dado à incubadora através de concurso, tem por objetivo fomentar a formação e consolidação de organizações comprometidas com o desenvolvimento social e sustentável. Dentre as ações de uma incubadora, além dos movimentos de pré-incubação e incubação de organizações, acontecem também ações de extensão que têm como propósito a difusão da cultura empreendedora na comunidade interna e externa. Nessa via, nasce o “Bate-Papo com Empreendedor”, uma ação pensada visando sensibilização do arranjo produtivo local e da comunidade acadêmica do IFRS quanto à temática do empreendedorismo e inovação.

Discussão

A ação “Bate-papo com Empreendedor” compõe o projeto “Ações de extensão da SocialTec”, também alinhado ao projeto “Implantação SocialTec – Incubadora Social e Tecnológica de Canoas” submetido e contemplado pelo edital IFRS no 11/2021 “apoio a projetos de implantação e estruturação de habitats de inovação e empreendedorismo”.

Ressalta-se que, ao se propor uma incubadora tecno-social, entende-se que a incubadora poderá explorar diferentes saberes e potenciais de contribuição do campus Canoas. Ao considerar em seu escopo a característica tecnológica, o objetivo é “facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação tecnológica” (SETEC, 2016, p.42) e ao considerar em seu

¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IFRS – Campus Canoas). Bolsista de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (BIDTI). 93farina@gmail.com

² Graduada em Fisioterapia (Feevale), Mestre em Engenharia de Produção, Doutora e Pós-Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). wachs.priscila@gmail.com

escopo a característica social, o objetivo é facilitar a criação e o desenvolvimento de “empreendimentos advindos de projetos sociais, associados aos movimentos mais recentes da economia social e solidária do terceiro setor, assim como a sustentabilidade e com o impacto social das inovações sociais” (TEIXEIRA; MATOS, 2018, p. 22).

Dessa forma, através de reuniões virtuais semanais com o grupo de trabalho da incubadora, discutiram-se ideias de eventos que pudessem divulgar a SocialTec, além de fomentar processos de geração de ideia com foco no desenvolvimento regional e sustentável, a fim de corroborar com a característica tecno-social do projeto. Assim, definiram-se as etapas e o formato dos eventos, tempo de duração, pessoas convidadas, temáticas abordadas, divulgação e envolvimento dos alunos e alunas do campus.

Tais encontros resultaram no formato final da ação, que corresponde a um evento mensal com duração aproximada de uma hora realizado através do estúdio virtual StreamYard, transmitido ao vivo no YouTube, com a presença dos convidados, de um operador de transmissão e de um mediador. Assim, através de conversas descontraídas, empreendedores locais contam as trajetórias de seus negócios, através de *lives* organizadas pela Incubadora, com espaço aberto para interação do público com perguntas e contribuições. A ação, que faz articulação com propostas de ensino dos professores do campus, teve início em setembro de 2021 e já conta com quatro eventos realizados. A figura 1 ilustra a realização do primeiro bate-papo, através da plataforma StreamYard. Esse encontro contou, também, com a tradução simultânea em LIBRAS.

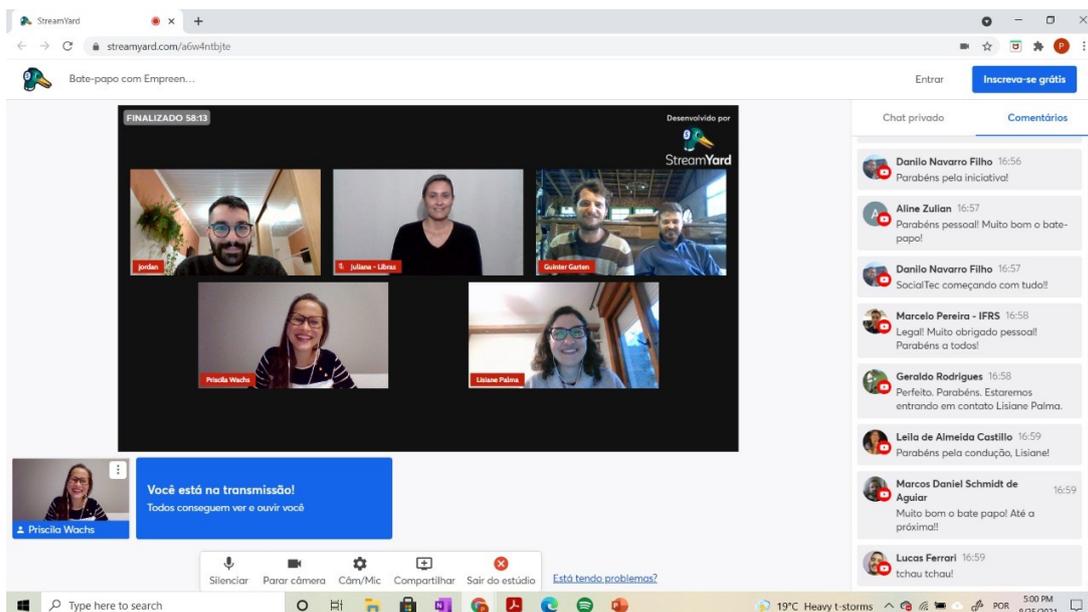


Imagem 1: Primeiro “Bate-papo com Empreendedor”, visão da plataforma StreamYard.

A divulgação interna dos eventos conta com a ajuda das coordenações dos cursos do Campus Canoas, que encaminha e-mails para os alunos do Campus, e a divulgação externa se dá através das mídias sociais da incubadora e convidados, além de compartilhamento em grupos de WhatsApp entre professores, servidores e alunos. As figuras 2 e 3 ilustram, respectivamente, a divulgação dos eventos através do Instagram da SocialTec e a transmissão do Bate-Papo com Empreendedor ao vivo no YouTube.

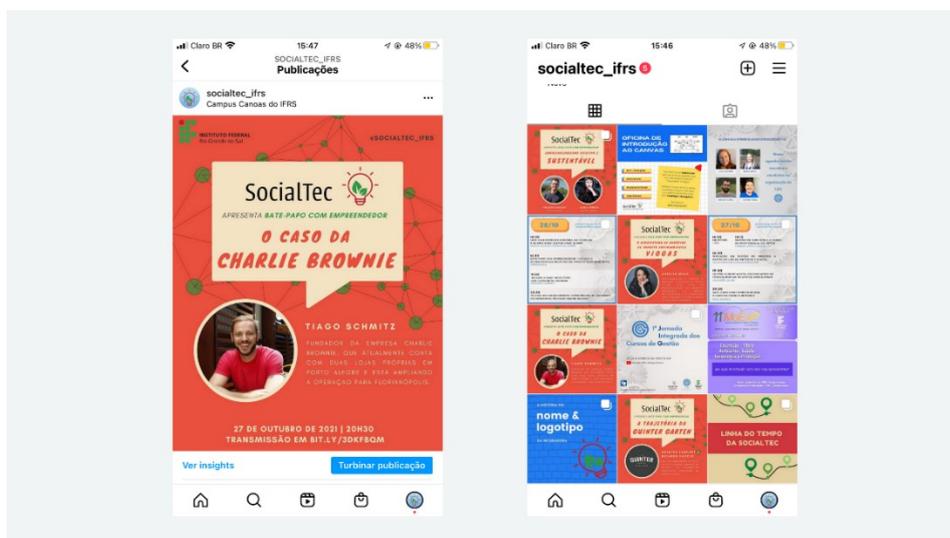


Imagem 2: Divulgação do evento através do Instagram.

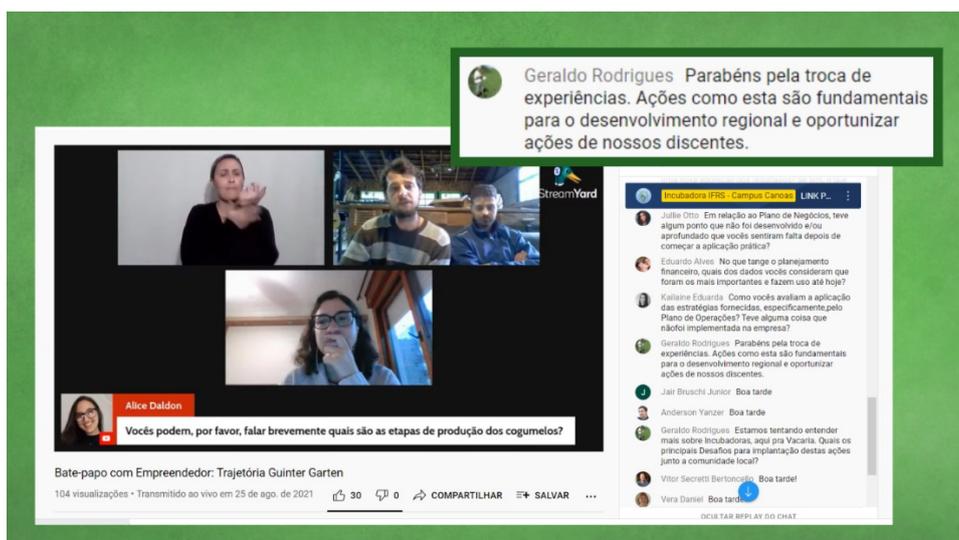


Imagem 3: Transmissão do evento ao vivo no YouTube, com perguntas do público.

Considerações finais

O “Bate-Papo com Empreendedor”, dessa forma, fortalece a relação existente entre o ensino, a extensão, a pesquisa e a inovação, tendo em vista que contém em sua proposta o vínculo entre práticas de ensino e aprendizagem, promovendo conhecimento e fortalecendo competências em empreendedorismo e inovação. Além disso, a realização desse evento vai ao encontro dos propósitos da incubadora, propiciando o engendramento de um ambiente propício para um futuro acesso de empreendedores às inovações tecnológicas e gerenciais disponíveis em nosso campus.

Referências

FERREIRA, M.C.Z.; MATOS, G.P. **Terminologia de habitats de inovação**: base para alinhamento conceitual. Florianópolis: Perse, 2016. p.21.

SETEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 2016. Manual de Parcerias - Mecanismos e Instrumentos para a Dinamização de Habitats e Ecossistemas de Empreendedorismo e Inovação na RFEPCT. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=39661-manual-parcerias-dinamizacao-habitats-eco-inovacao-rfepct-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 25 de nov. 2021.

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA MULHERES: DIFICULDADES PARA O ROMPIMENTO

Micheli Souza Cordeiro (Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO)¹
Bruna Almerinda Santos de Carvalho (Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO)²
Angela Maria Moura Costa Prates (Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO)³

Introdução

O objetivo do presente resumo é discutir alguns fatores que fazem com que as mulheres tenham dificuldades em romper com um relacionamento abusivo e/ou violento, vivendo anos com o agressor por uma questão econômica, social, mas também cultural. A pesquisa foi realizada com mulheres que estão em situação de violência doméstica e familiar e que foram atendidas no Núcleo Maria da Penha (NUMAPE) – UNICENTRO/Guarapuava, no período de setembro a outubro de 2020.

O NUMAPE é um projeto de extensão que deu início às suas atividades em janeiro de 2018. Tem como objetivo promover o acolhimento, o atendimento social, jurídico e psicológico gratuito as mulheres que estejam em situação de violência doméstica e articular por meio de práticas socioeducativas, o combate à violência contra as mulheres e o cumprimento da Lei Maria da Penha (BRASIL, 2006) no município de Guarapuava - PR (PRATES, 2017). E em relação ao seu público alvo o projeto tem como critério atender mulheres que possuam renda familiar de até três salários mínimos, sem distinção de faixa etária. Para isso, o NUMAPE atua em dois eixos, sendo: 1. Intervenção e 2. Prevenção.

O eixo da intervenção se refere ao atendimento individualizado de mulheres que estão em situação de violência doméstica, a partir da acolhida, do atendimento socioassistencial, jurídico, psicológico e de encaminhamentos à rede de serviços, caso necessário (PRATES, 2018). Já o eixo Prevenção será desenvolvido através de ações socioeducativas, com a participação das três áreas, de forma interdisciplinar, visando prevenir a violência doméstica e familiar contra as mulheres por meio de oficinas,

¹ Mestranda em Desenvolvimento Comunitário (UNICENTRO – Campus Irati). michelisouzacordeiro@gmail.com.

² Graduada em Serviço Social (UNICENTRO – Campus Santa Cruz). brunaa_carvalho@outlook.com

³ Graduada em Serviço Social, Mestre em Ciências Sociais Aplicadas e Doutora em Serviço Social (UNICENTRO – Campus Santa Cruz). amprates@unicentro.br.

palestras e rodas de conversa em escolas, universidades, grupos de mulheres, unidades de saúde, entre outros espaços (PRATES, 2018). O presente resumo tem como objetivo analisar os limitadores para o rompimento da violência doméstica e familiar contra as mulheres que são atendidas no Núcleo Maria da Penha (NUMAPE) em Guarapuava – PR.

Os procedimentos metodológicos foram construídos a partir de uma abordagem qualitativa (MINAYO, 2011) com o auxílio de dados quantitativos de forma complementar (MARTINELLI, 1999). Foram realizadas pesquisas e estudos de materiais bibliográficos, aplicado um questionário e realizada entrevista. De um total de 25 mulheres que buscaram o atendimento no núcleo, 13 aceitaram participar da pesquisa, mas apenas 09 assinaram o TCLE. Portanto, o resumo traz um panorama geral dos depoimentos dessas 09 mulheres.

Discussão

A violência doméstica e familiar contra as mulheres é um fenômeno antigo, mas que perdura nos tempos atuais, sempre encontrando novas facetas e com isso, desafiando profissionais que atuam na área. Compreende-se a violência “[...] como ruptura de qualquer forma de integridade da vítima: integridade física, integridade psíquica, integridade sexual, integridade moral” (SAFFIOTI, 2004, p.17). Por violência doméstica compreende-se aquela que “[...] ocorre dentro de casa, nas relações entre pessoas da família, entre homens e mulheres, pais/mães e filhos, entre jovens e pessoas idosas” (TELES; MELO apud LISBOA; PINHEIRO, 2005, p. 201).

O percentual das violências sofridas pelas 13 mulheres estão divididos da seguinte forma: violência psicológica (26,5%), física (20,6%), moral 23,5%), patrimonial (14,7%) e sexual (14,7%). Os autores da violência são maridos (66,7%), namorados (11,1%) e ex-companheiros (22,2%). E apenas 55,5% das mulheres denunciaram a violência, fizeram boletim de ocorrência e obtiveram medida protetiva.

As principais motivações para a prática da violência estão: o não cumprimento por parte das mulheres do papel social atribuído, a decepção por parte do homem quando a mulher não desenvolve as tarefas domésticas conforme suas expectativas e o sentimento de posse que eles têm sobre elas. A mulher é considerada propriedade dos homens e lhes devem obediência, submissão e serviço (IOP, 2009).

Para manter o poder sobre as mulheres, os homens as afastam de sua família, impedem que as mesmas se capacitem para o trabalho e a vida profissional, escondem

seus documentos, impedem de sair de casa e fazer amizades, diminuem sua auto estima através da prática da violência psicológica, entre outros (LISBOA; PINHEIRO, 2005).

Entre os principais empecilhos para que as mulheres rompam com a situação de violência está a falta de capacitação profissional e conseqüentemente, renda para manter a subsistência familiar. E ainda os agressores usam de chantagens e ameaças para impedir a separação, utilizando-se dos filhos dizendo que as mesmas vão perder a guarda, entre outros (SANTOS; MENDES, 2017).

Diante de todo o ciclo de violência que as mulheres experienciam, vão com o tempo incorporando a desqualificação delas por parte do agressor e sentem-se culpadas ao pensar em separação, por achar que estão prejudicando os filhos. Pensam que devem ceder sempre as vontades do agressor, porque quando fazem exatamente tudo o que querem, a violência diminuiu. A culpa aparece com intensidade no caso da denúncia da agressão, porque comumente a família do agressor reage e culpa a mulher pelo ato. E também elas pensam que estão desfazendo o casamento por conta das inúmeras brigas; na realidade isso é constantemente dito a elas tanto pelo agressor, quanto pela família dele (JESUS; SOBRAL, 2017).

O ciclo da violência ocorre e elas nem sempre estão conscientes do que está acontecendo. Depois de uma agressão acreditam nas promessas do agressor e retomam a relação, justamente porque no caso de separação quem mais sofre as conseqüências econômicas, sociais e culturais são elas. A sociedade de forma geral culpabiliza as mulheres num caso de separação. Inclusive incisivamente usam os filhos para tentar impedir que elas rompam com o relacionamento violento (LAZZARI; ARAÚJO, 2018).

Tanto a família do agressor, muitas vezes a família da mulher e a sociedade como um todo, representada por meio de diversas instituições, tentam ao máximo evitar a separação, pois o casamento é algo “sagrado” na sociedade machista e patriarcal (DURAND, 2016). Por conta dessa carga cultural que as mulheres carregam, o rompimento com um relacionamento abusivo e violento é difícil, ainda mais quando elas são mães. Por conta disso, por falta de apoio às mulheres investem sempre de novo na relação acreditando que um dia seus agressores deixarão de ser, que haverá uma conversão deles e que poderão viver “felizes para sempre até que a morte os separe” e os filhos fiquem órfãos de mãe e de pai, que algumas vezes são julgados e punidos por feminicídio (PRADO; SANEMATSU, 2017). Nesse caso, a culpa continua sendo da mulher,

por morrer devido à violência porque “deu motivos” e deixar os filhos à mercê da sorte nesse mundo cruel por “falta de mãe” (CANAL; ALCÂNTARA; MACHADO, 2019).

Considerações finais

Apesar do desenvolvimento da sociedade e da luta das mulheres a violência doméstica e familiar ainda precisa ser debatida, estudada e enfrentada. A violência doméstica e familiar contra mulheres é uma estratégia que os homens utilizam para mostrar e manter o seu poder de dominação sobre elas. Para isso utilizam de algumas artimanhas, como: afastamento da família, amigos e vida social; proibição de capacitação e exercício profissional; chantagens e ameaças tendo os filhos como instrumento.

Essa realidade vai com o tempo fragilizando as mulheres, minando sua autoestima e diminuindo seu protagonismo. E a cultura machista patriarcal, presente nas diversas instituições, contribuem para reforçar os papéis sociais dos sexos, manter os relacionamentos em nome da instituição familiar conservadora, naturalizando a dominação masculina sobre as mulheres. Ao legitimar e naturalizar a violência doméstica e familiar a sociedade cria inúmeros empecilhos para que a mulher que vive nessa situação possa romper com o relacionamento.

Referências

BRASIL. Lei 11.340, de 07 de agosto de 2006. **Lei Maria da Penha**. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/95552/lei-maria-da-penha-lei-11340-06> Acesso em 17 de julho de 2019.

CANAL, Gabriela Catarina; ALCANTARA, Naiara Sandi Almeida; MACHADO, Isadora Vier. **Feminicídio: o gênero de quem mata e de quem morre**. In.: Serviço Social em Revista (v. 21, n.º.2, p.333- 354, JAN./JUN). Londrina: UEL, 2019; Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/34359> Acesso dia 27 de outubro de 2020;

DURAND, Véronique. **Órfãs de Esperança: violência contra mulheres, alguns relatos no mundo**. Recife: Cubzac, 2016 (p. 29-79).

IOP, Elisandra. **Condição da mulher como propriedade em sociedades patriarcais**. Revista Visão Global (v. 12, n. 2, p. 231-250, jul./dez.). Joaçaba, 2009. Disponível em <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/visaoglobal/article/view/623> Acesso 02.09.2021.

JESUS, Lorena Rodrigues de; SOBRAL, Rita de Cássia Cronembeg. **Culpabilização da mulher: a perspectiva de policiais de uma delegacia especializada no atendimento à mulher**. Revista Ártemis (Vol. XXIII n.º 1; jan-jun, 2017. pp. 196-210). Universidade

Federal da Paraíba, UFPB, 2017. Disponível em <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/artemis/article/view/35799> Acesso em 02.09.2021.

LAZZARI, Kelen Cristina Varisco; ARAÚJO, Margarete Panerai. **O ciclo da violência e a memória de dor das mulheres do CRM/Canoas-RS**. Revista BAGOAS - Estudos Gay, Gênero e sexualidade (v. 12, nº 19 - jul-dez). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN: 2018. Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/bagoas/article/view/14134> Acesso em 02.09.2021.

LISBOA, Teresa Kleba e PINHEIRO, Eliane Aparecida. **A intervenção do Serviço Social junto à questão da violência contra a mulher**. Revista Katalysis (v. 8, nº2 – p. 199-210). UFSC, 2005; Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/6111> Acesso dia 16 de julho de 2020;

MARTINELLI, Maria Lúcia. (org.) **Pesquisa qualitativa: um instigante desafio**. São Paulo: Editora Veras, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio da Pesquisa Social**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu (Org.). Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. 30ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

PRADO, Débora e SANEMATSU, Marisa. **O que é feminicídio?** In.: PRADO, Débora e SANEMATSU, Marisa (Org). **Femicídio #InvisibilidadeMata**. Fundação Rosa de Luxemburgo. São Paulo: Instituto Patrícia Galvão, 2017. Disponível em https://assets-institucional-ipg.sfo2.cdn.digitaloceanspaces.com/2017/03/LivroFemicidio_InvisibilidadeMata.pdf Acesso dia 14 de outubro de 2020;

PRATES, Angela Maria Moura Costa. **Plano de trabalho - Núcleo Maria da Penha (NUMAPE)**. Unicentro: Guarapuava, 2017 (mimeo).

_____. **Plano de trabalho - Núcleo Maria da Penha (NUMAPE)**. Unicentro: Guarapuava, 2018 (mimeo).

SAFFIOTI, Heleieth I. B. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2004.

SANTOS, Valdonilson Barbosa dos e MENDES, Mary Alves. **Produções de masculinidades no contexto da violência de gênero**. In.: Seminário Internacional Fazendo Gênero 11. Florianópolis, 2017. Disponível em http://www.en.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1499477896_ARQUIVO_FAZENDOGENERO2017PRODUCOESDEMASCULINIDADESNOCONTEXTODAVIOLENCIADEGENEROPDF Acesso dia 14 de abril de 2021.

COMPARTILHANDO SABERES DOCENTES: TRAJETÓRIA E POSSIBILIDADES DE DISCUSSÃO ENTRE DOCENTES

Letícia de Lemos Perin (IFRS – campus Vacaria)¹
Volmir Boeira Tessaro (IFRS – campus Vacaria)²
Adair Adams (IFRS – campus Vacaria)³

Introdução

A colaboração entre docentes, a troca de experiências, as conversas formais e informais entre colegas de profissão e as construções de projetos que promovem o processo de ensino aprendizagem são diálogos importantes que devem acontecer entre os educadores. Muito além dos ambientes escolares, das salas dos professores, conselhos de classe e supervisões pedagógicas este projeto tem como objetivo principal a divulgação e auxílio para que as boas práticas/ideias e os bons projetos possam chegar a mais lugares e consequentemente atingirem mais professores e educandos possibilitando melhorarmos a qualidade da educação na região dos Campos de Cima da Serra.

A escrita sobre a docência requer uma reflexão do conjunto do seu operar, desde a preparação e execução até a autoavaliação do processo de ensino. O presente projeto, que já está em sua quarta edição, tem o viés de compartilhamento desses registros, por meio de capítulos de livro (físico e *e-book*) e de artigos publicados em site do IFRS - *Campus Vacaria*⁴⁰, aumentando e facilitando o alcance de acesso das práticas docentes. É pretendido que as vivências pedagógicas experienciadas e tornadas públicas pelos autores dos registros, sirvam de inspiração e até mesmo de alento aos leitores pois, além de instigar que os demais educadores se tornem escritores das suas reflexões pedagógicas também incentiva a futuramente compartilharem seus textos por intermédio de projetos como este.

¹ Licenciada em Educação Física (UCS - *Campus Vacaria*), Especialista em Docência na Educação Básica (IFRS - *Campus Vacaria*), Acadêmica de Pedagogia e Bolsista de extensão do projeto Compartilhando Saberes e Experiências Docentes (IFRS – *Campus Vacaria*). projeto.docencia@vacaria.ifrs.edu.br

² Acadêmico de Pedagogia e Bolsista de extensão do projeto Compartilhando Saberes e Experiências Docentes (IFRS – *Campus Vacaria*).

³ Pós-doutor pela UNICRUZ/RS, Coordenador do projeto de extensão Compartilhando Saberes e Experiências Docentes (IFRS - *Campus Vacaria*). adair.adams@vacaria.ifrs.edu.br

⁴⁰ O LaDEPEX (Laboratório Didático de Ensino, Pesquisa e Extensão) é um site de divulgação de projetos que existem no IFRS - *Campus Vacaria*. Você pode acessar através do link: <http://ladedex.vacaria.ifrs.edu.br/>

Portanto, esse trabalho se justifica pela ação reflexiva que causa nos participantes e a importância de tornar acessível suas práticas com seus pares, ocasionando uma rede de apoio entre docentes. Isto promove uma inquietação nas redes de ensino e escolas da região para que ideias sejam implementadas, novas trajetórias sejam contadas e outros projetos sejam criados, tendo como base ou não os textos já publicados, colaborando com o processo de ensino aprendizagem e a qualificação da educação na região.

Discussão

O projeto de extensão Compartilhando Saberes e Experiências Docentes é divulgado para professores das redes estadual, municipal e privada, da cidade de Vacaria/RS e região, que possuem interesse em participar dos relatos de experiência/narrativas docentes. Inicialmente, nas duas primeiras edições, ele contou com textos de professores e alunos do IFRS, porém, acreditava-se que o seu potencial deveria ser mais abrangente e provocar os professores das demais redes a participarem.

Pensando na criação de uma rede de apoio horizontalizada e não através de um *e-mail* formal através das secretarias de ensino, no ano de 2020, foram contatados via *WhatsApp* alguns professores para participarem (através da indicação da bolsista do projeto), onde estes docentes indicariam outros colegas para a participação no projeto. Após esse primeiro contato, foi criado um grupo no aplicativo de mensagens para o recebimento dos *e-mails* pessoais desses professores e também para ter um diálogo menos formal, facilitando o diálogo com os participantes. Com o grupo formado, foi encaminhado *e-mail* com as instruções sobre o formato do texto que deveriam encaminhar e com as demais instruções tais como, período de envio, informações sobre o projeto de extensão, telefone para contato, deixando assim o convite formalizado.

Para o formulário de envio dos textos foi utilizada a ferramenta *Google Forms*, pois possibilita a obtenção facilitada dos dados necessários dos participantes, gráficos e organização dos resultados obtidos.

Como característica metodológica, o projeto compartilhando saberes docentes, tem sua fundamentação na pesquisa-ação a qual

pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo, visto partir de um projeto de ação social ou da solução de problemas coletivos

e estar centrada no agir participativo e na ideologia de ação coletiva. A pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas envolvidas no estudo da realidade do tipo participativo/coletivo. A participação dos pesquisadores é explicitada dentro do processo do “conhecer” com os “cuidados” necessários para que haja reciprocidade/complementariedade por parte das pessoas e grupos implicados, que têm algo a “dizer e a fazer”. Não se trata de um simples levantamento de dados (BALDISSERA, 2001, p. 6).

Ao final do período de submissões de textos, cerca de três meses, em dezembro de 2020 pudemos contar com a participação de diversos professores da região na terceira edição do projeto, tendo neste volume do livro doze textos/capítulos compreendendo a educação básica em diversos componentes curriculares e anseios pedagógicos. A partir desse momento, gostaríamos de quantificar essas ações para melhor visualização dos dados obtidos.

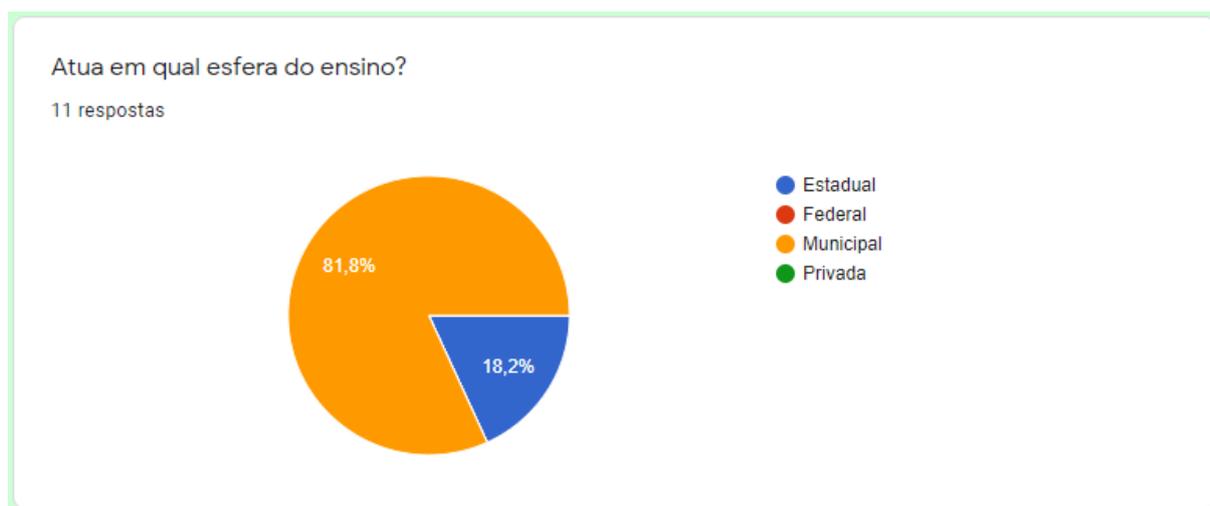


Gráfico 1: Atuação dos professores participantes. Fonte: Autores, 2021.

Como pode ser observado no gráfico acima, a participação foi majoritariamente de professores que atuam na rede municipal de ensino das cidades da região, o que nos revela que a grande maioria dos projetos apresentados são voltados a alunos do ensino fundamental e educação infantil pois, a rede municipal mantém escolas até no máximo o nono ano do ensino fundamental. Existem também, projetos voltados ao ensino médio relatados por professores que atuam nessa esfera de ensino e que podem ajudar como

base e fundamentação para outros projetos. O livro, em versão *e-book*⁴¹, é rico em material de “chão de sala de aula” e permite aos docentes leitores e também em formação acadêmica uma aproximação da realidade do cotidiano escolar.

As ações do projeto, assim como a divulgação dos livros, é realizada através de envio de exemplares impressos para as escolas da rede pública e no caso do *e-book*, encaminhamento do *link* para as secretarias de educação da região, para que sejam repassados às escolas.

No ano de 2021, em sua 4ª edição, o projeto está em processo de aceite de novos textos e projetos⁴², além de contar com um grupo de estudos, que se reúne quinzenalmente aos sábados de manhã, com caráter formador de professores pesquisadores (através de oficinas de escrita acadêmica) e também de discussões sobre livros voltados à educação.

Considerações finais

O pressuposto deste trabalho é a criação de uma rede de apoio e reflexão dos docentes da região, esta que já está encaminhada e ao longo desses dois últimos anos, conseguimos ter o alcance de mais de 25 professores que participam do projeto de algum modo. Esse vínculo possibilita o compartilhamento e criação de novos projetos educativos desenvolvidos nas escolas. Além do mais, instigar esse processo de auto reflexão entre os educadores induz a uma melhoria significativa das propostas pedagógicas e das aulas, desencadeando uma melhora gradual da educação pública.

A aposta é que a cada ano possamos estender pouco a pouco a abrangência desse projeto, podendo contatar professores de diversas regiões do estado e quem sabe do país e tornando públicas as vivências desses docentes. Desse modo, qualificar o desenvolvimento de metodologias de ensino e de experiências de aprendizagens através de cursos, oficinas e grupos de estudos para auxiliar no embasamento teórico dos projetos expostos.

Por fim, faz parte do trabalho docente a criação de documentos pedagógicos (planos de aula, projetos, diários de bordo, etc), por que não os compartilhar? Pensando que nós,

⁴¹ O livro Narrativas sobre ação docente: projetos desenvolvidos no âmbito escolar, está disponível para *download* gratuito através do site da Editora Metrics, no *link*: editorametrics.com.br/livro/narrativas-sobre-acao-docente

⁴² Para saber mais sobre a participação no grupo de estudos ou envio de textos, pode entrar em contato pelo *e-mail*: projeto.docencia@vacaria.ifrs.edu.br

enquanto professores, devemos nos pôr à frente das discussões que permeiam a educação e lutando para que ela seja feita de maneira qualificada e acessível a todos.

Referências

ADAMS, Adair. BAGNARA, Ivan; MARCOLIN, Adriana. **Compartilhando saberes e experiências docentes**. Volume I. Curitiba: CRV, 2019.

ADAMS, Adair; FORTES, Ariane; FORTALEZA, Ana. **Compartilhando saberes e experiências docentes**. Volume II. Cruz Alta: Ilustração, 2020.

ADAMS, Adair; PERIN, Letícia de Lemos; MARCOLIN, Adriana Aparecida de Almeida. **Narrativas sobre ação docente: projetos desenvolvidos no âmbito escolar**. Santo Ângelo: Metrics, 2021.

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: Uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**. Pelotas, v. 7, p. 05-25, 2001.

ADICIONANDO À QISKIT SUPORTE PARA SIMULAR ALGORITMOS QUÂNTICOS EM FPGA

João Vitor Silveira (IFSUL)¹
Gustavo Groeff (IFSUL)²
Calebe Conceição (IFSUL)³

Introdução

Gigantes da tecnologia como Google, IBM e Microsoft tem feito fortes investimentos no desenvolvimento de computadores quânticos, visando atingir a almejada supremacia quântica, termo que representa a capacidade que computadores quânticos teriam de resolver de forma eficiente problemas que seriam impossíveis de resolver em tempo hábil em computadores clássicos. O desafio tecnológico é proporcional ao potencial disruptivo que o domínio de tal tecnologia traria, de modo que algumas dessas empresas disponibilizam acesso gratuito aos seus caríssimos protótipos a fim de popularizar o assunto na academia e entre entusiastas, e investem na formação de comunidades multidisciplinares de maneira a disseminar os avanços mais recentes alcançados, na esperança que o esforço coletivo os ajude a superar os complexos desafios tecnológicos envolvidos no domínio da tecnologia.

Um exemplo bastante frutífero dessas iniciativas é a da biblioteca Qiskit, cujo desenvolvimento é sustentado por uma comunidade ampla e bastante ativa. Trata-se de um SDK (*Software Development Kit*) *Open Source* escrito em Python para dar suporte à modelagem e simulação de algoritmos quânticos, e que permite a execução de algoritmos quânticos diretamente nos dispositivos NISQ (*Noise Intermediate Scale Quantum devices*) da IBM (Preskill, 2018). Além de suportar a Qiskit, a IBM patrocina competições acadêmicas para divulgação da computação quântica como também para induzir o aprimoramento dos algoritmos que compõem a biblioteca Qiskit¹, e investe em cursos de formação de larga escala na área para estudantes e pesquisadores de diversos níveis de

¹ Graduando em Tecnologia em Sistemas para Internet (IFSUL - Campus Charqueadas). joaosilveira09@acad.charqueadas.ifsul.edu.br

² Graduando em Engenharia de Controle e Automação (IFSUL - Câmpus Charqueadas), gustavogroeff80@acad.charqueadas.ifsul.edu.br

³ Bacharel em Ciência da Computação (UFS), Mestre em Ciência da Computação (UFRGS), e Doutor em Ciência da Computação (UFRGS). calebeconceicao@ifsul.edu.br

¹ <https://www.ibm.com/blogs/research/2018/01/quantum-prizes/>

ensino e maturidade, como a iniciativa Qubit By Qubit². Outras empresas de grande porte também têm investido em iniciativas similares, ainda que menos relevantes para o escopo deste trabalho.

Por outro lado, não se pode desconsiderar os interesses comerciais das empresas que estão realizando esses investimentos, nem os interesses estratégicos dos países que estão aportando recursos para subsidiar as pesquisas que buscam viabilizar a construção de um computador quântico universal e tolerante a falhas (modelo ideal). É claro que os esforços em pesquisa e desenvolvimento nessa área miram os ganhos futuros quando a tecnologia estiver estabelecida, e esses ganhos muito provavelmente serão distribuídos entre os países que lideram os esforços de pesquisa hoje. O Brasil tem vivenciado um momento de baixo investimento em ciência, de modo que os esforços em simulação de algoritmos e circuitos quânticos podem ser um caminho alternativo suficiente para diminuir o atraso no domínio do desenvolvimento da tecnologia em relação aos principais *players* mundiais. De fato, a melhoria da eficiência da simulação de algoritmos é um nicho de pesquisa a ser explorado. Os desafios de construir um computador quântico ainda são bastante grandes e tornam ainda necessário investir na simulação de sistemas quânticos em computadores clássicos, com o objetivo de fornecer um ambiente mais acessível para criação e aprimoramento de algoritmos quânticos mais robustos que os protótipos existentes conseguem suportar a execução. A questão é que a natureza paralela e exponencial da computação quântica torna impossível realizar simulações eficientes no tempo em máquinas sequenciais clássicas.

Para enfrentar este problema, a literatura tem mostrado alternativas que exploram o paralelismo de outras arquiteturas como as *Field Programmable Gate Arrays* (FPGAs), com o objetivo de transferir a complexidade da simulação do domínio do tempo para o domínio do espaço. Curiosamente, apesar de suportar simulação em GPU, a Qiskit ainda não possui suporte para executar a simulação em FPGA. Este trabalho descreve a arquitetura do sistema web que pretendemos integrar à Biblioteca Qiskit, através de uma Interface de Programação da Aplicação (*API - Application Program Interface*) que permite realizar a execução da simulação do algoritmo quântico desejado remotamente em nossos servidores, dotados de FPGAs de grande capacidade. Com isso, pode-se

² <https://www.qubitbyqubit.org/about>

aproveitar a estrutura robusta já disponível na Qiskit como referência para a investigação de diferentes modelos de arquitetura customizada para simulação de algoritmos quânticos em FPGA.

Este trabalho está organizado da seguinte forma. Na seção 2 é apresentada uma fundamentação teórica básica, e um exemplo ilustrativo. A seção 3 contém uma revisão com trabalhos relacionados ao uso de FPGA para simulação de circuitos quânticos. São apresentadas na seção 4 a metodologia adotada e a arquitetura da solução aqui proposta. Os comentários sobre os resultados e considerações finais são apresentados na seção seguinte.

2 - Fundamentação teórica e exemplo prático

O comportamento dos sistemas quânticos pode ser modelado pelo arcabouço matemático da mecânica quântica (Nielsen e Chuang, 2000), parte da física que se ocupa do estudo dos fenômenos físicos de dimensões atômicas e subatômicas, e onde estão definidos os postulados que permitem compreender esse mundo de escala nanométrica. A computação quântica é sem dúvida uma das mais famosas aplicações práticas da física quântica, para a qual alguns sistemas físicos são de maior interesse, como por exemplo: o spin de um átomo, o sentido da polarização da luz, entre outros. Contudo, é possível abstrair-se dos detalhes da natureza física desses sistemas para ocupar-se apenas de sua representação matemática, e assim compreender melhor a computação quântica.

O qubit é o sistema quântico de maior interesse para a computação quântica. Equivalente ao bit clássico, trata-se de uma abstração matemática para a unidade básica de representação da informação. Contudo, ele difere em essência do bit clássico, uma vez que a mecânica quântica modela o qubit como descrição dos vetores base de um espaço linear complexo (espaço de Hilbert), onde o estado de um sistema quântico é definido. O estado de um sistema quântico é representado pelo vetor nesse espaço e, de um modo geral, um algoritmo quântico pode ser compreendido como uma sequência de transformações lineares sobre esse vetor de estado enquanto o sistema permanece isolado.

Na prática, as definições da mecânica quântica permitem acompanhar a evolução de um sistema quântico como uma sequência de multiplicação de matriz (operadores) pelo vetor de estado do sistema quântico. No modelo de circuitos, os algoritmos quânticos são descritos por meio de uma estrutura gráfica de um circuito sem

realimentação, sem bifurcação, onde cada linha representa os qubits que compõem o sistema, e sobre elas estão dispostas, da esquerda para a direita, a sequência de operações que serão aplicados sobre cada qubit do sistema.

A Imagem 1 ilustra um circuito quântico com 3 qubits q_0 , q_1 , e q_2 sobre os quais são aplicadas 3 portas quânticas. A porta H (Hadamard) sobre o qubit q_0 seguida de duas portas CX (*controlled-not*), a primeira com o qubit q_0 controlando a inversão do qubit q_1 , e a segunda com o qubit q_1 controlando a inversão do qubit q_2 . Diz-se que esse circuito tem profundidade 3 porque tem 3 passos interdependentes de aplicação de portas. A linha dupla C_3 indica um *buffer* de três bits clássicos associados aos qubits, que quando medidos -- perturbando assim a premissa de isolamento do sistema -- irão colapsar para um valor binário clássico.

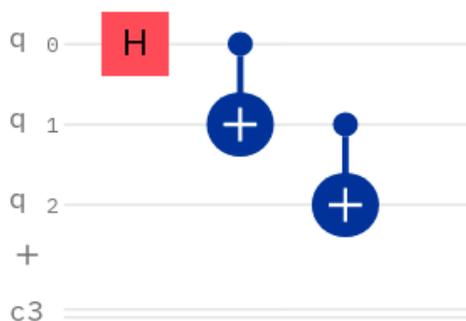


Imagem 1: Um circuito quântico com 3 qubits (q_0 , q_1 e q_2) e 3 portas quânticas aplicadas em sequência.
(Fonte: IBM Quantum Composer)

Seguindo a notação de Dirac, também conhecida como notação *bra-ket*, o estado do sistema é representado por um vetor coluna chamado *ket*, escrito como $|\psi\rangle$, de dimensão $2^n \times 1$, onde n é o número de qubits no sistema. Neste vetor, cada elemento representa a amplitude de probabilidade do sistema estar em um estado quântico específico. Já as portas quânticas, por sua vez, são representadas por matrizes unitárias de dimensão $2^n \times 2^n$, onde n é o número de qubits que a porta quântica está transformando. Como a porta quântica pode atuar sobre um número de qubits menor que a quantidade total que o sistema quântico dispõe, a leitura que se faz é que, a cada passo do sistema, as portas aplicadas são combinadas com o operador identidade por meio da operação Kronecker (produto tensorial, representado pelo símbolo \otimes).

A evolução do sistema se dá através de multiplicações entre o vetor de estado $|\psi\rangle$ antes de cada passo pela matriz correspondente à porta aplicada no circuito naquele passo, expandida por meio do produto Kronecker quando necessário. No exemplo, a

transformação correspondente à aplicação da porta Hadamard sobre o sistema no primeiro passo pode ser entendida conforme expresso na equação que segue, resultando em uma operação unitária de dimensão 8x8.

$$(I \otimes I \otimes H) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \otimes \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \otimes \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$$

Esta será aplicada sobre o vetor de estado $|\psi\rangle = [1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]^t$, resultando no vetor de estado $|\psi_1\rangle = \left[\frac{1}{\sqrt{2}} \ \frac{1}{\sqrt{2}} \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \right]^t$.

Caso fosse implementada em uma linguagem procedural como C, a simulação dessa operação poderia demandar $(2^n)^2$ operações, onde n é o número de qubits do sistema, como no exemplo apresentado na Imagem 2.

```

1 void mult(float *psi, float **matriz, float* psi_1) {
2     for (int i = 0; i < 8; i++) {
3         for (int j = 0; j < 8; j++) {
4             psi_1[i] += matriz[i][j]*psi[j];
5         }
6     }
7 }

```

Código-fonte 1: Exemplo de uma função em C para multiplicação de matriz por vetor. (Fonte: autoria própria)

Note que foram utilizados dois laços para percorrer as posições do vetor e da matriz e realizar as multiplicações e somas necessárias para obter o vetor de estado resultante. Para sistemas com poucos qubits, a simulação sequencial é uma alternativa viável, porém a cada novo qubit adicionado ao sistema as dimensões do vetor de estado e das matrizes de transformação do sistema crescem exponencialmente, aumentando na mesma proporção o número de operações necessárias para obter o vetor de estado resultante, inviabilizando a simulação sequencial de grandes sistemas quânticos. Algumas

estruturas de dados mais otimizadas como as baseadas em Diagramas Binários de Decisão (*Binary Decision Diagrams* - BDDs), que levam em consideração a natureza esparsa das matrizes que são operadas na representação dos sistemas quânticos, podem ser aplicadas para reduzir essa complexidade (VIAMONTES et al, 2004).

Para que esse mesmo cálculo de multiplicação de matriz por vetor seja executado em FPGA, é preciso levar em consideração algumas decisões arquiteturais do modelo ali implementado, dentre as quais estão o tamanho da mantissa para representação dos dados, o formato da representação dos números fracionários, se em ponto fixo ou em ponto flutuante, grau de paralelismo das operações, a forma de sincronização das operações encadeadas, além do canal adotado para comunicação entre o computador e a placa FPGA. Apesar de mais trabalhoso do que a implementação em uma linguagem de programação sequencial como C ou Python, é possível ilustrar os potenciais ganhos no tempo de processamento que a implementação alternativa em FPGA pode conferir. Como exemplo, considere a ilustração expressa na Imagem 2 com detalhes sobre a operação de multiplicação de uma matriz M por um vetor V, resultando no vetor R.

$$\begin{bmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} & m_{14} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} & m_{24} \\ m_{31} & m_{32} & m_{33} & m_{34} \\ m_{41} & m_{42} & m_{43} & m_{44} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_1 = m_{11} * v_1 + m_{12} * v_2 + m_{13} * v_3 + m_{14} * v_4 \\ r_2 = m_{21} * v_1 + m_{22} * v_2 + m_{23} * v_3 + m_{24} * v_4 \\ r_3 = m_{31} * v_1 + m_{32} * v_2 + m_{33} * v_3 + m_{34} * v_4 \\ r_4 = m_{41} * v_1 + m_{42} * v_2 + m_{43} * v_3 + m_{44} * v_4 \end{bmatrix}$$

Imagem 2: Detalhe sobre a operação de multiplicação de matriz por vetor $M*V = R$. (Fonte: autoria própria)

Note que a operação consiste em um conjunto de multiplicações e somas que são realizadas sequencialmente no tempo, na mesma estrutura de hardware, quando implementadas como no exemplo do Código-fonte 1. Por outro lado, a natureza flexível da FPGA permite configurá-la como um centro de recursos especializados, que dispõe de vários operadores de multiplicação e soma encadeados conforme a precedência das operações em cada equação, e por sua vez paralelizadas para execução de forma independente.

O Código-fonte 2 contém uma descrição simplificada da operação de multiplicação de matriz por vetor em linguagem Verilog, usada para descrever o comportamento do hardware da FPGA. Pela natureza do dispositivo, após a síntese do código (que equivale

à compilação nas linguagens tradicionais), a FPGA poderá ser configurada em 16 multiplicadores e 12 somadores, e um conjunto de fios internos organizados para direcionar em paralelo os resultados das operações para cada um dos elementos do vetor resultante r após um tempo que depende dos atrasos internos de propagação do sinal. Não está representando neste exemplo, mas se um conjunto de operações de multiplicação de matriz precisar ser realizada em sequência, pode ser necessário introduzir um sinal de relógio para sincronização.

```
1`define MANTISSA 32
2module mult_matriz_vetor(
3// vetor de entrada com 4 posições, e dados com `MANTISSA bits
4  input  [`MANTISSA-1:0] v[3:0],
5// vetor de saída com 4 posições, e dados com `MANTISSA bits
6  output [`MANTISSA-1:0] r[3:0]
7);
8// matriz de dimensao 4 x 4, e dado com `MANTISSA bits
9  wire  [`MANTISSA-1:0] m [3:0][3:0];
10/* para simplificar, considere que os elementos da matriz já foram
11 *inicializados com valores constantes.*/
12  assign r[0] = m[0][0]*v[0] + m[0][1]*v[1] + m[0][2]*v[2] + m[0][3]*v[3];
13  assign r[1] = m[1][0]*v[0] + m[1][1]*v[1] + m[1][2]*v[2] + m[1][3]*v[3];
14  assign r[2] = m[2][0]*v[0] + m[2][1]*v[1] + m[2][2]*v[2] + m[2][3]*v[3];
15  assign r[3] = m[3][0]*v[0] + m[3][1]*v[1] + m[3][2]*v[2] + m[3][3]*v[3];
16endmodule
```

Código-fonte 2. Descrição simplificada de um módulo em Verilog para multiplicação de matriz por vetor. (Fonte: autoria própria)

3 - Trabalhos relacionados

As vantagens do uso de FPGAs derivam de sua natureza paralela e reprogramável, que lhes conferem flexibilidade e maior capacidade de processamento, e muitos trabalhos já demonstraram isso. Por exemplo, Jean Saad e Amer Baghdadi (2009) desenvolveram um processador de sinal de radar utilizando FPGA em alternativa aos DSPs (*Digital Signal Processors*), argumentando que algoritmos novos e em evolução nem sempre cabem em um DSP de arquitetura primitiva, e aumentar o número de dispositivos DSPs acarretaria em elevados custos. Além disso, algumas FPGAs vêm até com DSPs embutidos em seu chip, superando os requisitos de performance do sistema que iria ser implementado e contribuindo com a decisão dos autores de escolherem a FPGA como plataforma. Outro trabalho (Varma et al, 2013), na área da genética, faz o uso de FPGA para acelerar a montagem de sequências curtas de nucleotídeos em outras mais longas sem o uso de

um genoma de referência, alcançando uma aceleração na montagem das sequências de até 13 vezes em relação ao software sequencial. As vantagens do uso de FPGA entram também no ramo do *Deep Learning*, onde foi demonstrado em um estudo feito por Park e Sung (2016) que é possível atingir um quarto do desempenho de uma GPU demandando apenas 2%~4% da potência consumida, resultando em uma eficiência 10 vezes maior.

A literatura também dispõe de soluções que fazem uso de FPGA para lidar com a simulação de algoritmos quânticos. No trabalho de Negrovertic *et al* (2002) é feita uma abordagem para realização da computação de algoritmos quânticos em FPGA que foi batizada de Network of Butterflies, na qual as operações são realizadas por meio da troca de valores entre os pares de coeficientes de menor distância de Hamming. No trabalho de Khalid e Radecka (2004), um modelo totalmente paralelo para simulação de algoritmos quânticos é proposto, onde cada soma e multiplicação necessária para a operação de multiplicação de matrizes são dispostas e executadas em paralelo, a fim de economizar tempo de processamento. Uma mantissa de tamanho fixo é usada para armazenar a parte real e imaginária de cada coeficiente complexo do registrador quântico. Para evitar problemas com atraso de propagação, uma frequência de relógio de 50 MHz é utilizada para sequenciar a execução. Com isso são alcançados tempos médios de simulação três ordens de magnitude melhores que os resultados obtidos com simulações com o simulador sequencial libquantum³. Contudo, essa solução não apresenta um bom gerenciamento de recursos da FPGA.

Já no trabalho de Aminian *et al* (2009) é proposto um outro método para execução de algoritmos quânticos em FPGA. Nele são mantidas algumas estruturas propostas no trabalho de Khalid, mas eles dividem o conjunto de portas quânticas suportadas em dois grupos. O primeiro grupo contém somente portas cuja implementação pode ser feita apenas com troca de coeficientes, a exemplo das portas PauliX e CNot. O segundo grupo contém portas onde é necessário realizar somas e multiplicações na sua realização, a exemplo da porta Hadamard. O artigo apresenta implementações diferenciadas para cada porta. Com isso, o artigo apresenta que a melhoria no tempo de processamento em relação à simulação em computadores clássicos alcançado no trabalho de Khalid é

³ Disponível em: <http://www.libquantum.de/>

repetida, mas com resultados cerca de 70% melhores em uso de elementos lógicos da FPGA, tomando como base de comparação um benchmark de circuitos binários reversíveis.

Uma abordagem integrada de hardware e software para simulação de algoritmos quânticos em FPGA é proposta no trabalho de Mohamed *et al* (2009). A proposta apresentada sugere o uso de LUTs (*Look-up Table*) para armazenar os valores das funções seno e cosseno. Esses são consultados durante as operações quânticas realizadas sobre os qubits, os quais são considerados individualmente e representados em sua forma polar. Blocos extras de hardware são inseridos para monitorar a ocorrência de estados emaranhados e então ajustar os valores das amplitudes na memória que guarda o vetor de estado.

No trabalho de Conceição e Reis (2015), uma arquitetura de processador clássico do tipo SIMD (*Single Instruction Multiple Data*) é proposta para execução da simulação de algoritmos quânticos em tempo linear em relação ao seu número de operações. Os autores validam a solução em FPGA e apontam como principais problemas para a abordagem o uso exponencial de elementos lógicos, o tempo de síntese exponencial, e a complexidade da codificação em HDL, e argumentam que a solução proposta facilita o desenvolvimento ao propor uma implementação programável que evita a re-síntese a cada alteração no algoritmo simulado.

No trabalho (Pilch and Długopolski, 2019), os autores afirmam terem implementado um emulador de computador quântico universal baseado em FPGA, universal e escalável, e demonstram o funcionamento usando o algoritmo quântico de Deutch. Eles definem um conjunto de instruções para operação do processador, a maioria voltada à comunicação com a estação de trabalho e no envio das operações lógicas que devem ser realizadas na FPGA. O artigo negligência o *overhead* que o tempo de comunicação exerce sobre o tempo total de simulação no dispositivo de hardware, quando comparado com a simulação clássica, e apresenta o mesmo consumo exponencial de elementos lógicos com incremento do número de qubits utilizado no sistema emulado, tal qual as implementações anteriores.

Mais recentemente, o trabalho de Mahmud *et al* (2020) propôs uma arquitetura baseada na utilização de representações numéricas em ponto flutuante de 32 bits e 64 bits, diferente da maioria das implementações anteriores, que usavam notação em ponto

fixo. A arquitetura foi validada em placas FPGAs Arria da Intel, de alta capacidade (que dispõem de algumas centenas de elementos lógicos e com memória interna de 32GB), como as disponibilizadas nos serviços de nuvem, atingindo simulações de algoritmos quânticos representativos (como *Quantum Fourier Transform*, *Grover's Search* e *Quantum Sort*) com até 31 qubits.

Os trabalhos existentes focados na implementação de algoritmos quânticos em FPGA vem sendo evoluídos ao longo dos anos, e reportam ganhos de eficiência de duas a três ordens de grandeza no tempo de simulação quando comparados aos simuladores sequenciais, ainda que requeiram exponencialmente mais recursos ao incrementar o tamanho do sistema quântico simulado (em oposição aos simuladores sequenciais que tendem a demandar exponencialmente mais tempo para completar a execução). Por meio do uso do paralelismo de dispositivos de hardware desse tipo é possível transferir, portanto, a complexidade da simulação de algoritmos quânticos do domínio do tempo para o domínio do espaço.

4 - Metodologia e Arquitetura Proposta

Os modelos serão implementados utilizando Verilog HDL, validados usando os protótipos de computadores quânticos da IBM como modelos de referência, e serão comparados de acordo com a escalabilidade no uso de elementos lógicos da FPGA e no tempo de execução. As arquiteturas para simulação de algoritmos quânticos em FPGA serão revisitadas com o objetivo de selecionar um modelo de simulação capaz de ser executado remotamente. O objetivo final é contornar o mecanismo de simulação nativo da biblioteca Qiskit para executar remotamente na FPGA que será disponibilizada por meio de nosso serviço web, capaz de processar essas solicitações, executar o algoritmo quântico e enviar os resultados finais de volta.

As versões iniciais da biblioteca Qiskit contavam com quatro módulos, sendo eles Ignis, Aer, Aqua e Terra, conforme ilustrado na Imagem 3. O módulo Terra é o principal, e possui componentes internos que fornecem todo o ferramental necessário para desenvolvimento dos circuitos quânticos e comunicação com Backends. Terra possui um componente interno chamado *Provider* que fornece o ferramental necessário para criação de *Backends*, que são os simuladores ou computadores quânticos onde é possível executar esses algoritmos quânticos. Como exemplo, o IBMQ é um Provider que

disponibiliza diversas instâncias de Backend, que correspondem à ligação lógica com os protótipos da IBM. Também estão disponíveis via Qiskit o acesso aos protótipos da IonQ⁴.

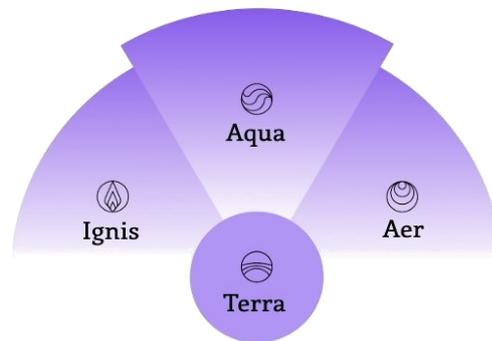


Imagem 3: Elementos da biblioteca Qiskit na versão 0.24.⁵ (Fonte: Qiskit)

A arquitetura geral do sistema proposto é ilustrada na Imagem 4. Destaca-se o FPGA Provider a ser introduzido como parte do escopo deste trabalho. Em um primeiro momento, o objetivo é desenvolver um Provider para disponibilizar a instância de Backend local conforme proposto neste trabalho, que fará a execução dos algoritmos em um FPGA disponibilizado no nosso servidor para validação. Em um segundo momento, o objetivo é escalar e fazer o uso de FPGAs disponibilizadas pelo serviço de FPGAs da nuvem AWS, o AWS F1.

O webservice do sistema responsável por receber o circuito e realizar a comunicação com a placa FPGA será desenvolvido em Node, a comunicação entre o Qiskit e o webservice será feita utilizando o protocolo HTTP e JSON como formato para envio e recebimento de dados. A execução do circuito será realizada na placa FPGA com um modelo de simulação implementado, em um primeiro momento a comunicação entre o webservice e a placa será feita via RS232, mas será evoluída para USB e posteriormente para PCI-e para diminuir o gargalo de comunicação entre o servidor e a placa, deixando que a latência da simulação seja dominada pela comunicação entre o computador que requisita a simulação e o nosso servidor.

⁴Documentação disponível em: <https://ionq.com/docs/get-started-with-qiskit>

⁵ Documentação disponível em: https://qiskit.org/documentation/stable/0.24/the_elements.html

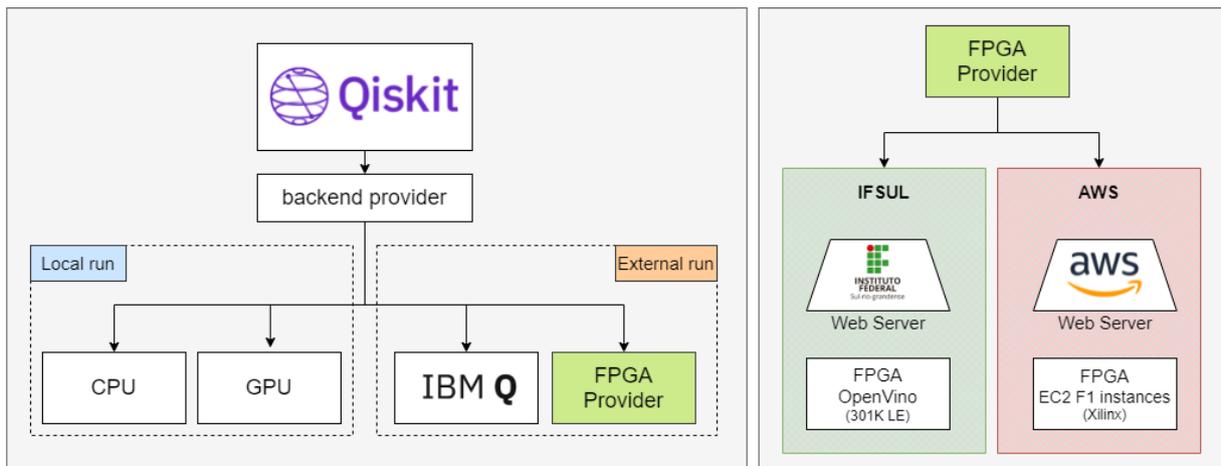


Imagem 4: Arquitetura geral do sistema de simulação proposto. No detalhe, o *FPGA Provider* a ser integrado à biblioteca Qiskit e a infraestrutura de servidores a ser implementada. (Fonte: autoria própria)

Considerações finais

O projeto encontra-se em desenvolvimento, e já foram realizados os estudos iniciais sobre os fundamentos da computação quântica, estudo da API Qiskit, e implementação dos primeiros circuitos quânticos em C e em Python visando entendimento e desafios da complexidade de simulação inerentes ao modelo computacional. Também já estão construídos os módulos de comunicação via RS-232 entre o servidor e o FPGA. No momento da finalização deste texto, está em andamento a modificação da biblioteca Qiskit para dar suporte ao novo Backend proposto, e espera-se que seja possível realizar muito em breve as primeiras simulações remotas em FPGA a partir da Qiskit. Os estudos realizados no escopo deste trabalho já foram suficientes para identificar a viabilidade da proposta, e espera-se que, uma vez pronto, o trabalho se constitua como uma alternativa independente de interesses corporativos para contribuir com a popularização do conhecimento relacionado à computação quântica.

Referências

- Aminian, M., Saeedi, M., Zamani, M. S., Sedighi, M., "FPGA-Based Circuit Model Emulation of Quantum Algorithms," **2008 IEEE Computer Society Annual Symposium on VLSI**, Montpellier, France, 2008, pp. 399-404, doi: 10.1109/ISVLSI.2008.43.
- Conceição, C. , Reis, R. "Efficient emulation of quantum circuits on classical hardware," **2015 IEEE 6th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS)**, Montevideo, Uruguay, 2015, pp. 1-4, doi: 10.1109/LASCAS.2015.7250404.
- Khalid, A. U., Zilic, Z., Radecka, K. "FPGA emulation of quantum circuits," **IEEE International Conference on Computer Design: VLSI in Computers and Processors**,

2004. ICCD 2004. Proceedings., San Jose, CA, USA, 2004, pp. 310-315, doi: 10.1109/ICCD.2004.1347938.

Mahmud, N., Haase-Divine, B., Kuhnke, A. et al. Efficient Computation Techniques and Hardware Architectures for Unitary Transformations in Support of Quantum Algorithm Emulation. *J Sign Process Syst* 92, 1017–1037 (2020).
<https://doi.org/10.1007/s11265-020-01569-4>

Mohamed, T., Badawy, W., Jullien, G. "On using FPGAs to accelerate the emulation of quantum computing," **2009 Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering**, St. John's, NL, Canada, 2009, pp. 175-179, doi: 10.1109/CCECE.2009.5090115.

Negovetic G., Perkowski M., Lukac M., Buller A., "Evolving quantum circuits and an FPGA-based Quantum Computing Emulator," **5th International Workshop Boolean Problems**, Freiberg, Germany, September 2002. Disponível em: <http://archives.pdx.edu/ds/psu/12880>>. Acesso em 30 nov. 2021.

Nielsen, M. A., Chuang, I. L. **QUANTUM COMPUTATION AND INFORMATION QUANTUM**. Bookman, 2000.

Park, J., Sung, W., "FPGA based implementation of deep neural networks using on-chip memory only," 2016 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), Shanghai, China, March 2016, pp. 1011-1015, doi: 10.1109/ICASSP.2016.7471828.

Pilch, J., Długopolski, J. "An FPGA-based real quantum computer emulator." *J Comput Electron* 18, 329–342 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10825-018-1287-5>

Preskill, J. "Quantum Computing in the NISQ era and beyond", *Quantum*, vol 2, bl 79, Aug 2018.

Saad, J., Baghdadi, A., Bodereau, F., "FPGA-based Radar Signal Processing for Automotive Driver Assistance System," **2009 IEEE/IFIP International Symposium on Rapid System Prototyping**, Paris, France, June 2009, pp. 196-199, doi: 10.1109/RSP.2009.26.

Varma, B. S. C., Paul, K., Balakrishnan, M., Lavenier D., "FAssem: FPGA Based Acceleration of De Novo Genome Assembly," **2013 IEEE 21st Annual International Symposium on Field-Programmable Custom Computing Machines**, Seattle, WA, USA, April 2013, pp. 173-176, doi: 10.1109/FCCM.2013.25.

Viamontes, G. F., Markov, I. L., Hayes, J. P.. "High-performance QulDD-based simulation of quantum circuits," *Proceedings Design, Automation and Test in Europe Conference and Exhibition*, Paris, France, Feb 2004, pp. 1354-1355 Vol.2, doi: 10.1109/DATE.2004.1269084.

DETECÇÃO DE EVENTOS EM MULTIDÕES: UMA FERRAMENTA PARA O MONITORAMENTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL NA PANDEMIA DA COVID-19

Dienifer Corrêa da Silva Machado (IFSUL)¹
Lucas Silva Lima (IFSUL)²
Marcelo Melo Silva³
Rodolfo Migon Favaretto (IFSUL)⁴

Introdução

A COVID-19 é uma doença descoberta no final do ano de 2019, na cidade de Wuhan, na China, sendo causada pelo novo coronavírus denominado SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave coronavírus 2) (HIGGINS, ALTMAN e STERNE; 2020). A elevada infectividade de seu agente etiológico, aliada à ausência de imunidade prévia na população humana e à inexistência de vacina, fez com que o crescimento do número de casos crescesse exponencialmente (GARCIA, L. P. 2020).

Muitos governos adotaram o distanciamento social de toda a população e outras estratégias, tais como o fechamento de empresas, autoisolamento em casa, entre outras medidas como estratégia para controlar a propagação viral e o impacto da doença (FERGUSON, N. M. et al. 2020).

Os países que adotaram as recomendações da OMS para combate a COVID-19 como o uso de máscaras faciais de proteção e o distanciamento social, apresentaram diminuição dos números de casos diários da doença, de internações e óbitos, e conseqüentemente, a redução da sobrecarga dos serviços de saúde (WHO, 2021; COHEN, J. e KUPFERSCHMIDT K, 2020).

O distanciamento social é uma das principais medidas para reduzir a disseminação do coronavírus. De acordo com as normas da OMS, as pessoas devem manter pelo menos 1 metro de distância uns dos outros para seguir o distanciamento social (WHO, 2021).

¹ Graduanda em Engenharia de Controle e Automação (IFSUL – Campus Charqueadas). E-mail dienifersilva.ch124@academico.ifsul.edu.br.

² Graduando em Engenharia de Controle e Automação (IFSUL – Campus Charqueadas). E-mail lucaslima.ch031@academico.ifsul.edu.br.

³ Enfermeiro (UFPel). Especialista em Saúde da Família e Comunidade (GHC). E-mail marceloms7@gmail.com.

⁴ Bacharel em Ciência da Computação (URI), Mestre em Ciência da Computação (UFPel) e Doutor em Ciência da Computação (PUCRS). E-mail rodolfofavaretto@ifsul.edu.br.

Logo, visando a saúde pública, é relevante a adoção desta recomendação bem como, meios que auxiliem na fiscalização de seu cumprimento.

Durante a pandemia da Covid-19 algumas soluções tecnológicas surgiram com o objetivo de contribuir no monitoramento da adoção das medidas de prevenção desempenhadas pela população e reduzir a propagação do vírus. Essas soluções envolvem sensores eletrônicos de hardware, detecção do uso de máscaras, monitoramento de pedestres, entre outros (MADANE e CHITRE, 2021). Com relação ao distanciamento social, existem alguns trabalhos relacionados, como Barbosa e Fung (2021) e Shalini et al. (2021). O nosso diferencial deste trabalho é a possibilidade de aplicação em tempo real e a inclusão de um painel que permite a geração de alertas automáticos em caso de detecção de grandes aglomerações.

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta capaz de fazer a detecção do não cumprimento do distanciamento social pelas pessoas a partir de vídeos oriundos de câmeras de segurança. A ferramenta, que está em desenvolvimento, utiliza técnicas de Visão Computacional⁵ para verificar se as pessoas estão ou não mantendo o distanciamento social recomendado. Esse processo será realizado de maneira automática. A seguir é apresentada a metodologia empregada no desenvolvimento da ferramenta.

Materiais e Métodos

A ferramenta proposta está sendo desenvolvida em *Python*⁶, uma linguagem aberta de propósito geral e está dividida em quatro etapas principais: *i*) leitura do vídeo; *ii*) detecção das pessoas; *iii*) cálculo do distanciamento entre as pessoas; e *iv*) detecção das violações de distanciamento social. Cada uma destas etapas é descrita a seguir.

- **Leitura do vídeo**

Um vídeo é uma sequência de imagens reproduzidas a uma determinada velocidade. Cada uma dessas imagens corresponde a um quadro (do inglês, *frame*) do vídeo. Existem diversas técnicas que podem ser aplicadas no processamento de vídeos, algumas dessas técnicas são: algoritmos para remoção de ruídos, técnicas para melhorar a qualidade da imagem, técnicas de reconhecimento de padrões e técnicas para a

⁵ Visão Computacional envolve o processamento de imagens do mundo real por um computador.

⁶ Disponível em: <https://www.python.org>.

deteccção de objetos ou pessoas. Seja qual for a aplicação, o primeiro passo é a leitura de cada um dos *frames* do vídeo, os quais servem de entrada para o próximo passo.

Para capturar os *frames* do vídeo foi utilizada a biblioteca *OpenCV*⁷, originalmente desenvolvida pela *Intel*, é uma biblioteca multiplataforma, de uso livre, para o desenvolvimento de aplicações na área de Visão Computacional. Uma vez extraídos os *frames* do vídeo, passa-se para o próximo passo, o qual consiste na detecccção das pessoas presentes em cada *frame*.

- **Detecccção das pessoas**

Para a detecccção das pessoas em cada um dos *frames* do vídeo foi utilizada a ferramenta YOLO⁸ (*You Only Look Once*). YOLO é uma ferramenta de Visão Computacional para detecccção e classificaçção de objetos em tempo real, podendo detecccção até 80 classes de objetos diferentes em uma imagem ou em um *frame* de vídeo. Neste trabalho, a classe de interesse é a classe *Person* (Pessoas). A Figura 1 ilustra um exemplo de classificaçção de objetos realizada por meio da ferramenta YOLO.

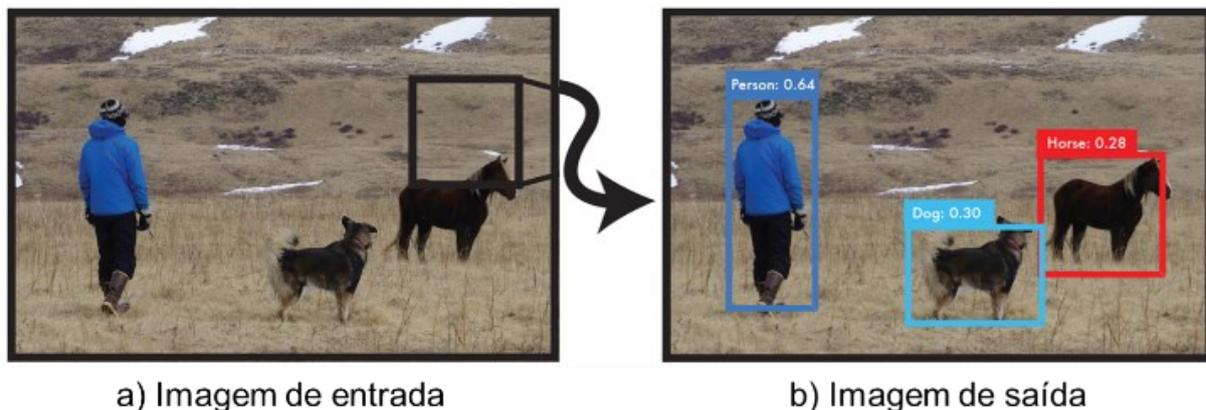


Figura 1. Exemplo de classificaçção de objetos com YOLO. *Fonte:* Adaptado de Redmon et al. (2016).

⁷ OpenCV (*Open Source Computer Vision*) é uma biblioteca de programação, de código aberto, que implementa uma variedade de ferramentas de interpretação de imagens, indo desde operações simples como um filtro de ruído, até operações complexas, tais como a análise de movimentos, reconhecimento de padrões e reconstruçção em 3D. Disponível em: <https://opencv.org>.

⁸ Disponível em: <https://pjreddie.com/darknet/yolo>.

Conforme proposto por Redmon et al. (2016), a Figura 1 mostra um exemplo de classificação realizada pela ferramenta YOLO: (a) mostra uma imagem de entrada e (b) mostra os objetos detectados. Neste exemplo, objetos de classes foram detectados: Pessoa (*Person*, em azul escuro), Cachorro (*Dog*, em azul claro) e Cavalo (*Horse*, em vermelho). Neste trabalho, a classe de interesse é Pessoa, a qual detecta as pessoas presentes no vídeo e repassa as informações para o próximo passo, o qual calcula a distância entre elas.

- **Distâncias entre as pessoas**

Uma vez que as pessoas são detectadas no passo anterior, é possível calcular a distância entre elas. Com base na informação da posição das pessoas detectadas no vídeo combinada com a informação de quantos *pixels*⁹ correspondem a 1m (um metro), são calculadas as distâncias entre todas as pessoas presentes naquele *frame*. Essa informação de quantos *pixels* compõem 1 metro é crucial para se obter a distância exata entre as pessoas em coordenadas do mundo real (metros) e não em coordenadas de imagem (*pixels*).

Para se calcular a distância entre dois pedestres é utilizada a Distância Euclidiana¹⁰ entre dois pontos (cada ponto corresponde a posição de uma pessoa). Essa distância é calculada a cada par de pedestres até que se obtenha as distâncias entre todas as pessoas, resultando em uma matriz com todas as distâncias. Essa matriz é utilizada para verificar se as pessoas estão cumprindo ou não o distanciamento recomendado.

- **Detecção das violações**

Para a detecção de violações (pessoas que não estão respeitando o distanciamento social recomendado) é utilizada a matriz de distâncias gerada no passo anterior e a informação da distância mínima recomendada (1 metro). As distâncias entre as pessoas que forem menores que a distância recomendada são consideradas violações.

⁹ O termo *pixel* é uma abreviação do inglês para *picture element*. É a menor unidade de uma imagem digital, de forma quadrada, onde são descritos a cor e o brilho específico de uma célula da imagem.

¹⁰ A distância Euclidiana mede a distância em linha reta entre dois pontos.

A Figura 2, a seguir, ilustra um exemplo de violação de distanciamento social hipotético realizado por dois pedestres que estão caminhando um em direção ao outro.

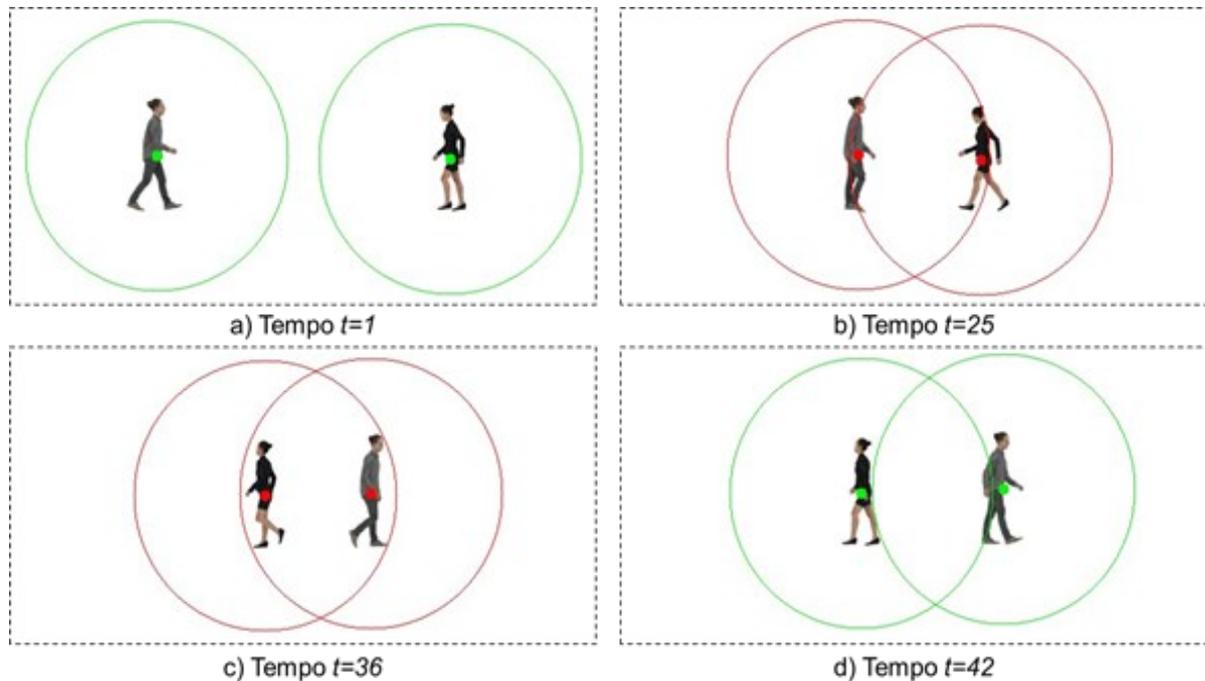


Figura 2. Exemplo de detecção de uma violação. *Fonte:* Elaborada pelos autores.

A Figura 2 mostra duas pessoas caminhando em direção uma da outra. Na primeira imagem, Figura 2(a) - frame 1 do vídeo hipotético, as duas pessoas estão distantes uma da outra, seus raios estão representados pela cor verde. O raio representa a distância mínima recomendada para o distanciamento social. Na medida em que se aproximam e a posição central de uma pessoa invade o raio mínimo de distanciamento da outra, Figura 2(b) - frame 25 do vídeo, tem-se uma violação e o raio muda para vermelho. As pessoas passam uma pela outra, Figura 2(c) - frame 36 do vídeo, e a partir do momento em que o centro de uma delas sai do raio mínimo de distanciamento da outra, Figura 2(d) - frame 42 do vídeo, a distância entre elas deixa de ser uma violação e o raio volta a ser verde. A seguir são apresentados os resultados parciais obtidos até o momento.

Resultados parciais

Atualmente este trabalho ainda está em desenvolvimento, porém já é possível detectar as violações de distanciamento. A Figuras 3 mostra um exemplo de vídeo gerado

após a aplicação do modelo proposto neste trabalho, o qual ilustra as violações de distanciamento detectadas.



Figura 3. Exemplos de violações detectadas no experimento 1. *Fonte:* Elaborada pelos autores.

Nesse exemplo de vídeo da Figura 3, extraído de um banco de vídeos de domínio público, é possível ver o espaço pessoal de cada pessoa (raio ao redor de cada um) na cor verde, quando está respeitando o distanciamento social e em vermelho, quando a pessoa está violando a distância mínima recomendada. Da mesma maneira, a Figura 4 mostra o resultado da detecção de violações em outro vídeo.

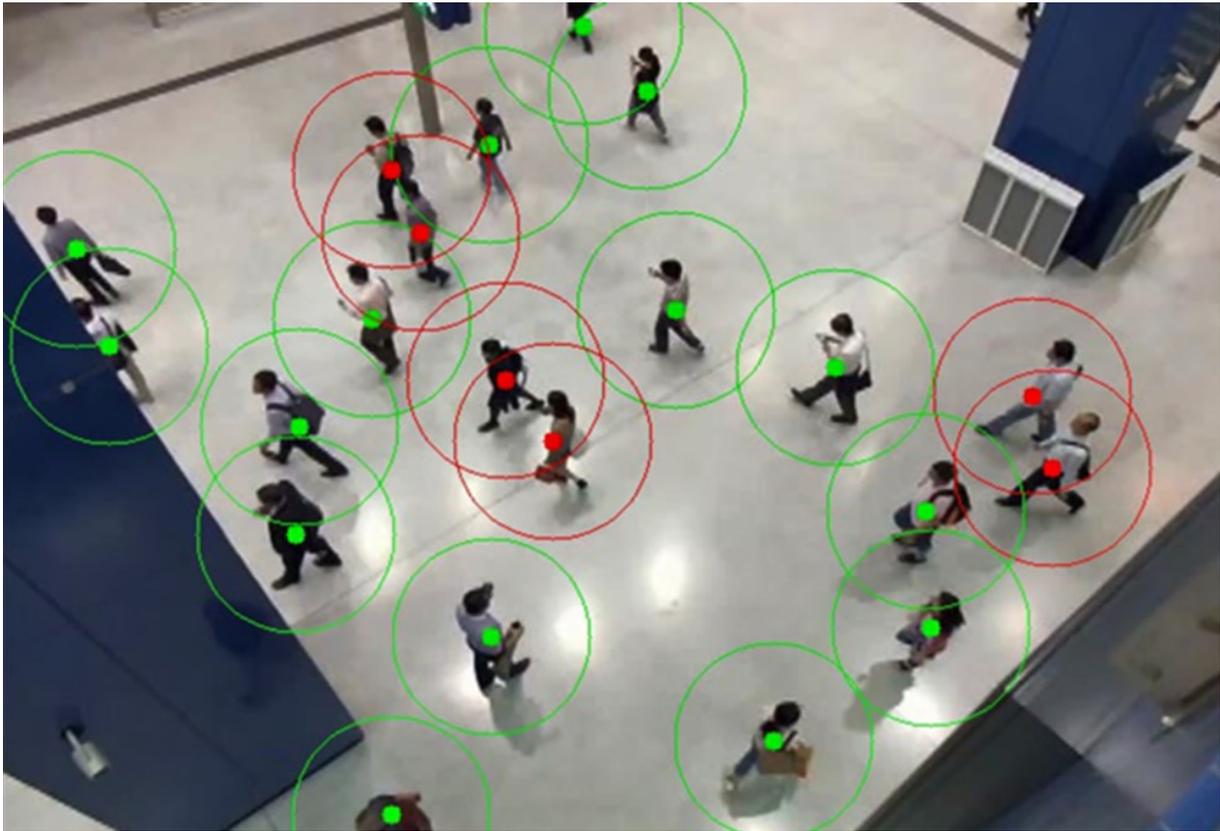


Figura 4. Exemplos de violações detectadas no experimento 2. *Fonte:* Elaborada pelos autores.

Considerações finais

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta para monitorar se as pessoas estão mantendo o distanciamento social recomendado pelos órgãos e gestores de saúde, sendo este uma das principais medidas para a redução do contágio da COVID-19.

A ferramenta, que utiliza técnicas de visão computacional, está em fase de desenvolvimento. Os primeiros resultados obtidos são promissores e permitem detectar se as pessoas encontradas no vídeo estão ou não mantendo o distanciamento recomendado.

Em se tratando de saúde pública, é importante que autoridades e gestores estejam atentos a adotar medidas de controle do distanciamento social. Nesse cenário, toda e qualquer ferramenta que auxilie nessa tarefa pode trazer benefícios e tornar o processo de acompanhamento das medidas sanitárias mais eficiente.

Como trabalhos futuros, pretende-se melhorar o desempenho da ferramenta, aplicar a correção de perspectiva do vídeo para calcular a distância entre as pessoas de maneira mais precisa e desenvolver um painel que controle as violações detectadas apresentando um resumo de quantas pessoas não estão respeitando bem como o percentual de pessoas que estão ou não seguindo as recomendações naquele local.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – Câmpus Charqueadas pela infraestrutura e suporte fornecidos, a Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do IFSul (Projeto PEO4210621/022) e às agências de fomento CNPq e FAPERGS pelo financiamento deste projeto.

Referências

BARBOSA, L. D; FUNG, C. W. H. **Detecção do distanciamento social baseado em Visão Computacional**. V Simpósio de Engenharias e Tecnologia - Uninter2021.

COHEN, J.; KUPFERSCHMIDT K. **Countries test tactics in 'war' against COVID-19**. Science. 367(6484). p. 1287-1288. 2020.

FERGUNSON N. M, Laydon D, Nedjati-Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. **Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand**. Imperial College COVID-19. Disponível em <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-9-impact-of-npis-on-covid-19/>. Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf

GARCIA, L. P. **Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, p. e2020023, 2020.

HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G; STERNE, J. A. C. **On behalf of the Cochrane Statistical Methods Group and the Cochrane Bias Methods Group: Assessing risk of bias in included studies**. The Cochrane Collaboration. 2020.

MADANE, Sneha e CHITRE, Dnyanoba. **Social Distancing Detection and Analysis through Computer Vision**. 2021 6th International Conference for Convergence in Technology (I2CT) Pune, India. Apr 02-04, 2021.

SHALINI, G. V., et al. **Social Distancing Analyzer Using Computer Vision and Deep Learning**. Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1916. No. 1. IOP Publishing, 2021.

World Health Organization (WHO). **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public**: World Health Organisation; 2021.

LITERATURA NA MATEMÁTICA

Fernanda Lopes Rodrigues (IFRS Campus Osório)

Introdução

Este trabalho trata-se de uma pesquisa de ensino feita em sala de aula, que aborda o uso da literatura na educação matemática, como uma ferramenta que irá auxiliar os professores no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Mostrando a influência da Literatura na aprendizagem matemática, tendo como foco a possibilidade de produzir informações e conhecimentos que nos permitem refletir e transformar as práticas e a ação do cotidiano escolar, tanto no fazer do professor como na busca pela elaboração do conhecimento pelo aluno.

Discussão

O principal objetivo deste trabalho é relacionar as ideias matemáticas com realidade, deixando de forma clara e explícita a sua participação, presença e utilização nos vários campos da atuação humana, valorizando assim o uso social e cultural da matemática. Buscando proporcionar espaços e estratégias de aprendizagens que sejam relevantes para o aluno, tendo a Literatura como uma ferramenta muito importante para a compreensão do que é real, pois ela cria essa conexão entre a realidade e a ficção. O problema deste trabalho é que para os alunos a matemática é considerada uma matéria difícil. Com isso os professores começaram a investigar o que os alunos pensam a respeito de determinado conteúdo, para compreender a estratégia que eles podem utilizar para realizar uma atividade, e assim poder agir de forma adequada para possibilitar o avanço na aprendizagem do aluno. Portanto Vasconcelos (1992, p.2) destaca que “o conteúdo que o professor apresenta precisa ser trabalhado, refletido, reelaborado, pelo aluno, para se constituir o conhecimento dele”.

Espera-se que ao integrar Literatura e a Matemática, os alunos possam explorar a matemática e a história, o que os permitirá trazer as ideias matemáticas para a sua vida, e o resultado será uma compreensão maior da sua realidade e o uso real e social da Matemática. Além disso é válido mostrar aos professores como é importante

unir a matemática com a leitura e escrita, e o quanto essa ligação pode ajudar e facilitar o entendimento de conceitos matemáticos para todos os alunos e que abre para o professor possibilidades de trabalhar com diversos conteúdos de uma maneira contextualizada e ampla, com uma linguagem mais fácil de ser entendida.



Imagem 1: Obras de literatura para a educação matemática. Fonte: imagens do google.

Considerações finais

Ao optar pela utilização da Literatura no ensino de matemática, não se desenvolve apenas a aprendizagem dos alunos, mas também estimula a criatividade, imaginação e incentiva os estudantes a buscarem caminhos para resolverem os problemas que surgirem e buscarem as soluções.

Referências

Ensinando Matemática. Disponível em:

<https://www.ensinandomatematica.com/literatura-infantil-x-matematica/>

CUNHA, Aline Vieira da. Literatura Infantil e Matemática: a construção do conceito de número a partir da contação de histórias. In: XX EBRAPEM, Pelotas, 2017. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/xxiebrapem/files/2018/07/GD1_Aline_Cunha.pdf.

ROEDEL, Tatiana. A Importância da Leitura e da Literatura no Ensino da Matemática. In. XX EBRAPEM, Curitiba, 2016. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wpcontent/uploads/2016/04/gd1_tatiana_roedel.pdf.

ZACARIAS, Eloisa; MORO, Maria Lucia Faria. A matemática das crianças pequenas e a literatura infantil. In: Educar, Curitiba, n. 25, p. 275-299, 2005. Editora UFPR. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/er/a/RKJktyz4t6Ch6Gy8hQQRTVb/?lang=pt&format=pdf>.

VISÃO COMPUTACIONAL E A COVID-19: UMA FERRAMENTA PARA A DETECÇÃO DO USO CORRETO DE MÁSCARAS NO COMBATE A TRANSMISSÃO DO VÍRUS

Lucas Silva Lima (IFSUL)¹

Dienifer Corrêa da Silva Machado (IFSUL)²

Marcelo Melo Silva³

Rodolfo Migon Favaretto (IFSUL)⁴

Introdução

A COVID-19, doença identificada pela primeira vez em Wuhan na China em dezembro de 2019, propagou-se rapidamente e tornou-se uma pandemia (GARCIA, L. P. 2020). Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia da COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). A classificação de pandemia não se deve à gravidade da doença, mas sim à rápida disseminação geográfica (WHO, 2020a). A elevada infectividade de seu agente etiológico, aliada à ausência de imunidade prévia na população humana e à inexistência de vacina, fez com que o número de casos crescesse exponencialmente (GARCIA, L. P. 2020).

Os países que adotaram as recomendações da OMS como o uso de máscaras de proteção e o distanciamento social apresentaram diminuição do número de casos diários de infecções e óbitos por COVID-19, e conseqüentemente, redução da sobrecarga dos serviços de saúde (COHEN, J. e KUPFERSCHMIDT K, 2020).

Em se tratando de saúde pública, é importante que autoridades estejam atentas a adotar medidas de controle do uso de máscaras. Para a proteção individual e coletiva, é necessário usar corretamente a máscara, que deve cobrir o nariz e a boca e estar devidamente ajustada ao rosto (WHO, 2020b). A Figura 1 ilustra algumas situações em que a máscara não é utilizada de maneira correta, em comparação com o uso correto.

¹ Graduando em Engenharia de Controle e Automação (IFSUL – Campus Charqueadas). E-mail lucaslima.ch031@academico.ifsul.edu.br.

² Graduanda em Engenharia de Controle e Automação (IFSUL – Campus Charqueadas). E-mail dienifersilva.ch124@academico.ifsul.edu.br.

³ Enfermeiro (UFPel). Especialista em Saúde da Família e Comunidade (GHC). E-mail marceloms7@gmail.com.

⁴ Bacharel em Ciência da Computação (URI), Mestre em Ciência da Computação (UFPel) e Doutor em Ciência da Computação (PUCRS). E-mail rodolfofavaretto@ifsul.edu.br.

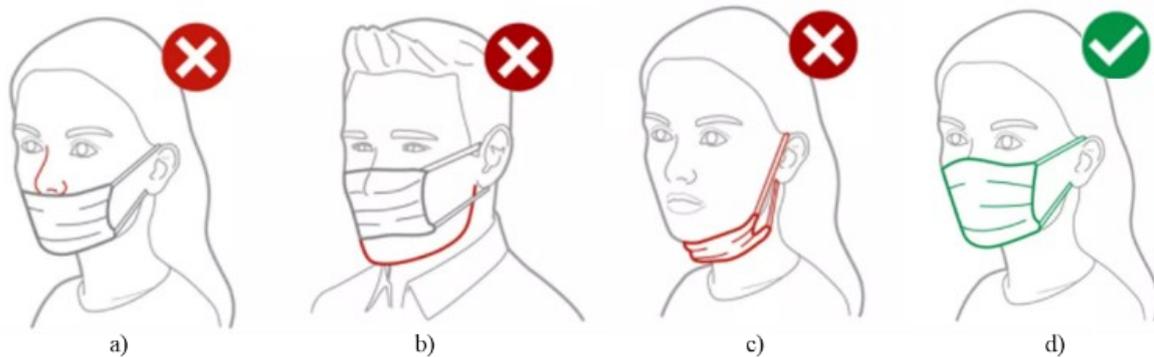


Figura 1. Usos incorretos (a – c) e correto (d) de máscaras: a) nariz descoberto; b) queixo exposto; c) máscara no queixo; e d) nariz e queixo cobertos. *Fonte:* Adaptado de Tenente (2020).

O uso incorreto (como quando o nariz, a boca ou o queixo não ficam cobertos pela máscara) acaba não tendo o efeito protetivo esperado. Nesse cenário, toda e qualquer ferramenta que auxilie nessa tarefa pode trazer benefícios e tornar o processo de acompanhamento das medidas sanitárias mais eficiente. Neste contexto, técnicas de Visão Computacional podem ajudar.

Visão computacional é a ciência e tecnologia das máquinas que enxergam. Ela desenvolve teoria e tecnologia para a construção de sistemas artificiais que obtêm informação de imagens ou quaisquer dados multidimensionais. Exemplos de aplicações incluem o controle de processos (como robôs industriais ou veículos autônomos), detecção de eventos, organização de informação, modelagem de objetos ou ambientes e interação (atrelado a interação humano-computador).

Em se tratando de COVID-19, trabalhos recentes, como os propostos por Batagelj et al. (2020) e Junior, Teixeira e Homem (2020), utilizam técnicas de Visão Computacional e *Deep Learning*⁵ para detectar se uma pessoa está ou não utilizando máscaras. Porém, o objetivo desses trabalhos não é detectar se o uso da máscara está correto. Sendo assim, neste trabalho foi proposta uma ferramenta que utiliza técnicas de Visão Computacional e *Deep Learning* para detectar se as pessoas estão utilizando a máscara corretamente. A seguir são apresentados os materiais e métodos para o desenvolvimento da ferramenta.

⁵ *Deep Learning* (aprendizado profundo) é voltado à análise aprofundada de dados, permitindo que sistemas e máquinas sejam capazes de observar padrões e correlações em uma grande quantidade de informações.

Materiais e métodos

A ferramenta proposta está sendo desenvolvida em Python⁶, uma linguagem aberta de propósito geral e está dividida em 2 passos principais: *1*) treinamento do classificador; e *ii*) aplicação do classificador. A Figura 2 apresenta a metodologia empregada neste trabalho, a qual detalha estes dois passos. Cada um desses passos é descrito na sequência.

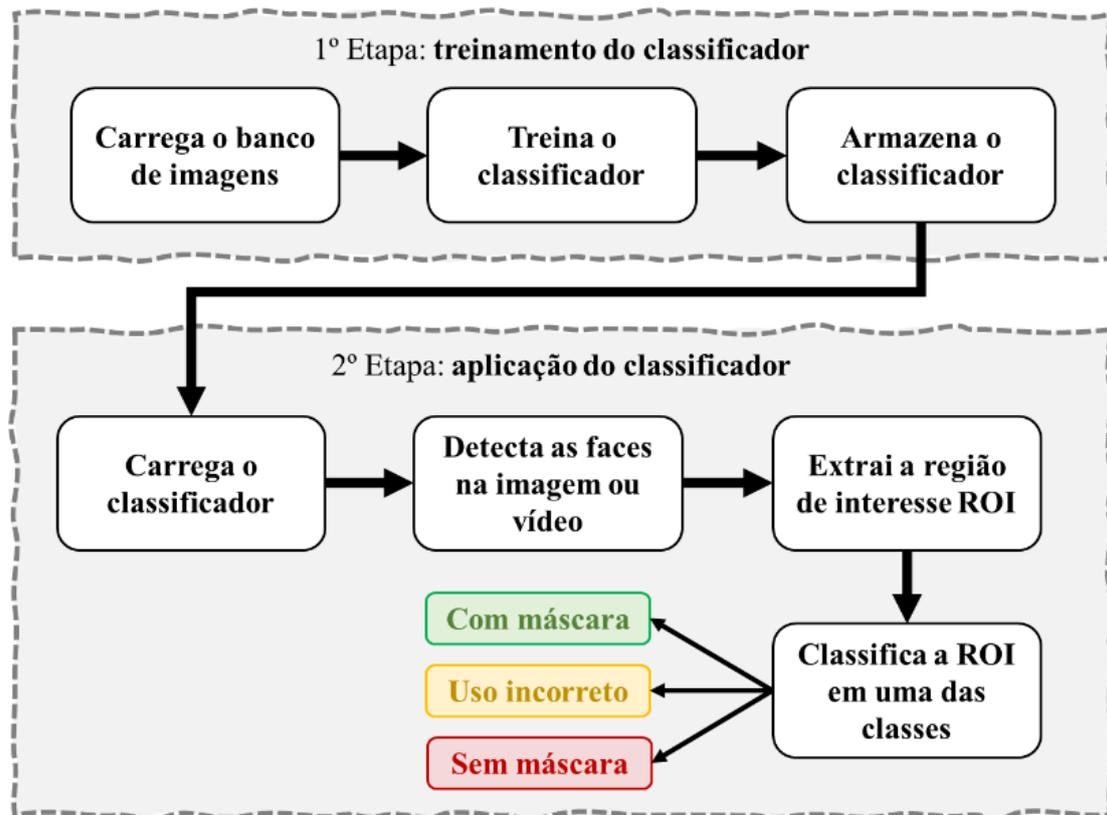


Figura 2. Principais passos da metodologia adotada. Fonte: Elaborada pelos autores.

- **Treinamento do classificador**

Conforme mostra a Figura 2, o primeiro passo envolve o treinamento do classificador. A classificação de imagens consiste na tarefa de categorizar imagens em

⁶ Disponível em: <https://www.python.org>.

uma ou mais classes predefinidas (RAWAT; WANG, 2017). Para isso foi criado um banco de imagens (ilustrado na Figura 3) com 9.274 imagens, sendo 2.999 com máscara (32.34%), 3.171 sem máscara (34.19%) e 3.104 com uso incorreto (33.47%). Essas imagens são oriundas de bancos de imagens públicos disponíveis na internet e fotos enviadas por voluntários⁷ que contribuíram com o projeto.



Figura 3. Exemplos de imagens do *dataset*. As imagens foram obtidas de bancos públicos ou enviadas por voluntários com consentimento para publicação. Fonte: Elaborada pelos autores.

O treinamento foi realizado com *Keras/TensorFlow*. *Keras* é uma API (Interface de Programação de Aplicações) de alto nível do *TensorFlow*⁸ para criar e treinar modelos de *deep learning*. Foram escolhidas essas ferramentas por serem bastante consolidadas e populares, mas a ideia é realizar testes com outras ferramentas e, em caso de melhores resultados, a adoção delas no projeto. Como base foi utilizado o modelo *MobileNetV2* com os pesos de um pré-treinamento no *dataset ImageNet*⁹, onde foram criadas três classes *with_mask* (com máscara), *without_mask* (sem máscara) e *wrong_use* (uso incorreto). A Tabela 1 mostra a quantidade de imagens utilizada em cada uma das classes para o treinamento e teste do classificador.

Classe	Treinamento	Teste
<i>with_mask</i>	2.249	750
<i>without_mask</i>	2.378	793
<i>wrong_use</i>	2.328	776

⁷ O uso das imagens foi devidamente consentido pelos voluntários do projeto.

⁸ Disponível em: <https://www.tensorflow.org>.

⁹ Disponível em: <https://www.image-net.org>.

Tabela 1. Quantidade de imagens utilizadas para treinar e testar a rede. *Fonte:* Elaborada pelos autores.

Ao final deste passo, foi obtido um classificador (uma rede neural treinada com as imagens do *dataset*) com uma acurácia de 71%. Este classificador é utilizado no segundo passo da ferramenta, onde é realizada a detecção do uso correto de máscaras tanto em imagens quanto em vídeos.

- **Aplicação do classificador**

No segundo passo, para que seja possível aplicar o classificador treinado no passo anterior, é necessário encontrar a face das pessoas que estão na imagem ou vídeo. Para tal, utilizou-se o detector facial *Caffe* do *OpenCV*¹⁰, o qual utiliza técnicas de *Deep Learning* para fazer a detecção (neste caso foi utilizado o modelo já treinado). A Figura 4 mostra um exemplo de detecção de faces utilizando o modelo do *OpenCV*.



Figura 4. Exemplo de detecção de faces do modelo do *OpenCV* utilizado. *Fonte:* Adaptada de Gupta (2018).

¹⁰ OpenCV é uma biblioteca multiplataforma de uso livre desenvolvida pela Intel, para o desenvolvimento de aplicações na área de Visão Computacional. Disponível em: <https://opencv.org>.

Quando o detector encontra uma face, é necessário marcar a região (ROI – *Region of interest*, ou região de interesse) da imagem que contém a face, para passar para o classificador verificar se a pessoa está utilizando máscara e se o uso está correto.

Uma vez obtida a ROI com a face da pessoa (retângulo verde ilustrado na Figura 4), ela é passada para o classificador para que ele classifique em uma das três classes, conforme foi treinado no primeiro passo. Como resultado dessa etapa, é desenhado um retângulo ao redor da face da pessoa juntamente com o nome da classe à qual ela pertence e a probabilidade calculada pelo classificador, conforme mostrado na Seção Resultados parciais, a seguir.

Resultados parciais

Conforme mencionado no início deste artigo, a ferramenta encontra-se em desenvolvimento, porém os resultados obtidos até o momento são promissores. Com a base de dados utilizada foi obtida uma acurácia de 71%, isso significa que a ferramenta classificou corretamente 71% das imagens de teste na fase de treinamento do classificador. A Figura 5 mostra o resultado de detecção de máscaras em um vídeo de teste.



Figura 5. Exemplo de detecção do uso de máscaras em um vídeo de teste: a) pessoa que não está usando máscaras (99.97%); b) detecção de uso incorreto (97.30%); e c) utilização de máscara corretamente (99.97%). *Fonte:* Elaborada pelos autores.

Como resultado da ferramenta, como se pode observar na Figura 5, para cada face encontrada a ferramenta desenha um retângulo colorido juntamente com o nome da classe e o percentual de classificação obtido. Foi utilizada a cor verde para as pessoas

utilizando a máscara de maneira correta, amarelo para o uso incorreto e vermelho para as pessoas que não estão utilizando máscara de proteção.

Apesar da acurácia ser de 71% (percentual a ser melhorado) é possível obter bons resultados com a ferramenta. Em alguns casos, a classificação se dá de maneira incorreta. Por exemplo, se a pessoa possui barba muito grande acaba sendo classificada como “Com Máscara”. Acredita-se que isso se deve ao fato de não haver muitas pessoas com barba utilizando máscaras no *dataset*, o que se pretende corrigir no decorrer do projeto.

Considerações finais

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta para detectar o uso correto de máscaras, sendo esta uma das principais medidas para a redução do contágio da COVID-19. A ferramenta, que utiliza técnicas de Visão Computacional e *deep learning*, ainda está em fase de desenvolvimento, mas já apresenta bons resultados.

Com relação aos ambientes reais e possíveis aplicações da ferramenta, mesmo com a vacinação em andamento, as medidas protetivas ainda precisam ser mantidas em locais públicos. Nesse caso, pode ser utilizada em estádios de futebol com a volta dos torcedores, em entradas de shoppings, aeroportos, estações de metrô e escolas, bem como pode ser utilizada como uma ferramenta pedagógica, com a finalidade de mostrar o uso correto de máscaras (desenvolvimento de um aplicativo de celular, por exemplo).

Visando a saúde pública, é importante que autoridades adotem medidas de controle do uso correto de máscaras. Nesse cenário, toda e qualquer ferramenta que auxilie nessa tarefa pode trazer benefícios e tornar o processo mais eficiente. A ferramenta também poderá ser utilizada para fins pedagógicos, mostrando para as pessoas como utilizar a máscara corretamente.

Como trabalhos futuros pretende-se diversificar ainda mais o dataset criado para treinar o classificador com o objetivo de melhorar sua acurácia. Pretende-se também ajustar alguns dos parâmetros de treinamento do classificador para que, em conjunto com a ampliação do banco de imagens, se consiga aumentar a acurácia do classificador. Pretende-se chegar a uma acurácia de, pelo menos, 95%.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – Câmpus Charqueadas pela infraestrutura e suporte fornecidos, a Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do IFSul (Projeto PEO4210621/022) e às agências de fomento CNPq e FAPERGS pelo financiamento deste projeto.

Referências

BATAGELJ, B. et al. **How to Correctly Detect Face-Masks for COVID-19 from Visual Information?** Applied Sciences, v. 11, n. 5, p. 2070, 2021.

COHEN, J.; KUPFERSCHMIDT K. **Countries test tactics in 'war' against COVID-19.** Science. 367(6484). p. 1287-88. 2020.

GARCIA, L. P. **Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, p. e2020023, 2020.

GUPTA, V. **Face Detection – OpenCV, Dlib and Deep Learning (C++ / Python).** 2018. Disponível em: <https://learnopencv.com/face-detection-opencv-dlib-and-deep-learning-c-python>. Acesso: Setembro 2021.

JUNIOR, A. P; TEIXEIRA, F. O; HOMEM, T. P. D. **Aplicação de visão computacional para o monitoramento do uso de máscaras de proteção.** 11º Cong. de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP. 2020.

TENENTE, L. **Erros e acertos no uso da máscara de proteção contra o coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/23/os-erros-mais-comuns-no-uso-de-mascaras-para-se-proteger-do-coronavirus-e-como-usar-corretamente.ghtml>.

RAWAT, W; WANG, Z. **Deep Convolutional Neural Networks for Image Classification: A Comprehensive Review.** Neural Computation, v. 29, n. 9, p. 2352–2449, 2017.

WHO. World Health Organization. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-51.** 2020a. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10.

WHO. World Health Organization et al. **Mask use in the context of COVID-19: interim guidance, 1 December 2020.** World Health Organization, 2020b.

CULTIVAR & BRINCAR: UM OLHAR DA APRENDIZAGEM CRIATIVA E DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL NO ENSINO HÍBRIDO

Patricia de Lima Gomes (IFRS – Campus Porto Alegre) ¹
Graziele da Silva Rodrigues (IFRS – Campus Porto Alegre) ²
Marcelo Barbosa Magalhães (IFRS – Campus Porto Alegre) ³
Andréia Ambrosio Accordi (IFRS – Campus Porto Alegre) ⁴

Introdução

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência do projeto “Cultivar & Brincar: um olhar da aprendizagem criativa e do pensamento computacional na Educação Infantil utilizando o Ensino Híbrido” com a participação de discentes do Mestrado em Informática na Educação do Campus Porto Alegre do IFRS sob a orientação do professor André Peres da disciplina de Tecnologias Emergentes Aplicadas à Educação. A ação envolveu crianças da faixa etária de quatro anos do Maternal B e foi realizada entre julho e agosto de 2021 na Escola Municipal de Educação Infantil Professora Carolina Menger da Rosa, na época denominada Escola Municipal de Educação Infantil Barro Vermelho na cidade de Gravataí, Rio Grande do Sul, onde duas das autoras trabalham.

O projeto surgiu após o questionamento de uma aluna sobre o porquê devemos comer salada, uma vez que todos os dias são oferecidos na escola diferentes tipos de alimentos, incentivando-os a ter uma alimentação saudável. As propostas aplicadas foram as seguintes: Hora do conto intitulada “A sementinha que não queria nascer”; Desenho sobre a história; Pesquisa em casa com a família (sobre etapas de plantio de sementes, observação das fases de desenvolvimento da planta e a diferença entre plantas comestíveis e não comestíveis); Plantio individual das sementes; Construção de um gráfico com peças de encaixe representando a quantidade referente ao número de plantas comestíveis, em uma coluna, e na outra coluna demonstrando o número de plantas não comestíveis; Plantio das mudas dos alunos em um vaso coletivo, na escola.

¹ Especialista em Educação Infantil e Anos Iniciais (UNIASSELVI). patricia.lima0902@hotmail.com

² Especialista em Psicopedagogia (Barão de Mauá). grazirdrigues@gmail.com

³ Especialista em Educação a Distância: Gestão e Tutoria (UNIASSELVI). magmarcelo@gmail.com

⁴ Técnica em Assuntos Educacionais (IFRS Campus Viamão). andreia.accordi@viamao.ifrs.edu.br

Prática na educação infantil durante o ensino híbrido

Com o avanço da pandemia, do Coronavírus, as escolas estão passando por um período em que a exigência de cumprir os protocolos sanitários propiciou um ensino escalonado ou híbrido, conforme estabelecido pelo Parecer nº15, de 6 de outubro de 2020, do Conselho Nacional de Educação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020). Desta forma, na turma onde o projeto foi efetivado do total de 12 (doze) alunos, 2 (dois) estavam remotos com atividades não presenciais (ANP) e 10 (dez) alunos presenciais, entretanto, escalonados em dois grupos frequentando a escola uma semana sim e outra com ANP em casa e auxílio das famílias.

Todas as atividades foram desenvolvidas considerando os pressupostos teóricos que embasam o projeto: aprendizagem criativa, ensino híbrido e pensamento computacional. O objetivo, com isso, é efetivar uma práxis pedagógica intencional e significativa para o aluno. Sobre o ensino híbrido, utilizamos o conceito de Horn e Staker (2015, p. 8), onde

o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um estudante aprende pelo menos em parte por meio do ensino online, com algum elemento de controle do aluno sobre o tempo, local, caminho e/ou ritmo do aprendizado; pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência; e que as modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em um curso ou matéria estejam conectados, oferecendo uma experiência de educação integrada.

Dentre as várias definições do que é o pensamento computacional (PC), tomamos como base a British Broadcasting Corporation (2020), que afirma que: “o pensamento computacional nos permite pegar um problema complexo, entender qual é o problema e desenvolver possíveis soluções. Podemos então apresentar essas soluções de uma maneira que um computador, um humano ou ambos, possam entender”. (BBC, 2020).

Ao levar o questionamento do por que devemos comer salada às outras crianças, elas demonstraram interesse pelo tema, realizando outros questionamentos, tais como os alimentos são “feitos”. Explicamos às crianças que muitos alimentos vêm da terra e precisam ser plantados e cultivados e, então, em roda de conversa, foi realizada uma hora do conto, que conta uma história apresentando brevemente as fases que as

sementes passam até se transformar em árvore. Após a história, as crianças comentaram sobre o desenvolvimento das árvores e das frutas. Na sequência das atividades propostas, a turma foi separada em dois grupos. O Grupo 1, realizou o plantio das sementes escolhidas, na escola (Figura 1), enquanto o Grupo 2, plantou no ambiente familiar, com o auxílio da família.



Imagem 1: Atividade de plantio realizada em sala de aula e registro enviado pela família de casa. Fonte: Os autores.

Durante as atividades, observamos que as crianças interagiram e conseguiram trabalhar alguns dos pilares do pensamento computacional, como decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo. (WING, 2006; PASQUAL JR, 2020). Bobsin et al. (2020) apresentam claramente em seus trabalhos que a organização em quatro pilares pode ajudar, orientar e proporcionar um novo olhar ao processo de “fazer a máquina pensar” segundo a perspectiva de um professor de sala de aula[...], assim como a lógica de uma criança no seu contexto.

A seguir alguns relatos da professora sobre as observações dos vídeos da realização das atividades do grupo 1, feito com a professora em sala de aula e apontamentos reflexivos quanto aos pilares do PC. “Um aluno relatou que sua planta não estava crescendo, uma colega (denominada por aluna A) veio até nós e disse: “tem que colocar água.” A interação aconteceu com as crianças no pátio da escola, junto às mudas plantadas e no sol. Nesse momento, a criança destacou que faltava apenas a água, já que a planta precisa de terra, água e sol para realizar a fotossíntese, para, assim, a planta germinar. Com isso, observa-se que a criança já tem um padrão definido, segundo os elementos necessários ao desenvolvimento/crescimento da planta, e foi natural para ela se expressar devido a sua apropriação com a ação e sua aprendizagem. Percebe-se o pilar da decomposição pela separação que a criança demonstra, e o pilar

do reconhecimento de padrão por entender todos os elementos que a planta precisa, e faltava apenas a água. Atrelado aos dois pilares, está a lógica da estudante, de sua compreensão do problema e solução dada para ele, então o terceiro pilar do PC que é a abstração, sendo que este está presente em diferentes momentos da resolução de um problema, que nesse relato é a ação do projeto de cultivar e brincar.

Ainda analisando o diálogo entre alunos e professores, depois que foi contada a história, as crianças foram questionadas sobre o que acontece com uma semente. Uma das crianças respondeu: “cresce e vira árvore”. Na interação, observa-se o pilar da abstração, pois quando os estudantes começam a construir suas conclusões e, assim, otimizar suas resoluções e compreensões, encontram-se no mais alto nível do processo de aprendizagem (WING, 2014; PASQUAL Jr, 2020).

Conforme Pasqual Jr. (2020), abstrair um problema significa compreendê-lo e extrair os dados fundamentais para a resolução do problema de maneira eficaz. No início da atividade do plantio das sementes, a professora perguntou aos alunos do grupo 1 como se faz e o que precisa para plantar? Neste momento, a aluna A logo respondeu: “uma planta”, no que a professora os instigou com mais uma pergunta: “o que mais precisa”? Novamente, a aluna A respondeu “terra”. Então, neste relato já observamos que a aluna já possui construído em sua memória as informações necessárias para a sua resposta, bem como já associou os passos necessários para plantar, ou seja, o padrão que ela tem que seguir: terra, água, semente, sol. Logo em seguida, a professora perguntou, novamente: “o que mais”? No que a aluna B responde “semente”. A professora seguiu perguntando: “e qual o alimento”? Neste instante, o grupo respondeu: “água”. Percebemos que as crianças criaram um padrão, que para Liukas (2015) interpretam como similaridades ou características que os problemas compartilham e que podem ser exploradas para que eles sejam solucionados de forma mais eficiente. Nesse sentido, Liukas (2015), define o reconhecimento de padrões como encontrar similaridades e padrões com o intuito de resolver problemas complexos de forma mais eficiente. Para isso, procura-se por elementos que sejam iguais ou muito similares em cada problema.

Conforme os relatos, percebe-se que, para as crianças, existem diferentes padrões necessários ao plantio como terra, água, semente e sol ou terra, semente, água

e sol. Verificamos, dessa forma, que as crianças construíram a resolução para o problema, seguindo a mediação da professora e suas observações ao longo do período de crescimento das plantas.

Além disso, o PC, como uma metodologia, está presente não somente nas ações dos estudantes, durante a realização das atividades, mas também no processo todo de comunicação, interação e apropriação da proposta com a educadora e a turma. Da mesma forma, ocorreu com as famílias do grupo 2, mas seguindo um método diferente, que não será descrito aqui. No que tange a atividade da Hora do Conto, foram identificados outros apontamentos, assim como na separação do que é comestível ou não, e ainda a quantificação construída pela professora, no que tange padrões, e os pilares do PC.

A realização da atividade com os pares é essencial ao reconhecimento de padrões, de forma a encontrar diferenças e ajudar nas dúvidas quanto à decomposição, além da lógica da abstração. Nesse sentido, o projeto se torna um grande problema encadeado com muitos problemas dentro dele e a complexidade desse processo é tão densa como o processo de aprender a aprender. O estudante não precisa conhecer os pilares do PC e nem os elementos da aprendizagem criativa para aprender, mas a educadora, sim. Dessa forma, ela conduz de forma intencional o planejamento das suas atividades e a metodologia que será usada em sala de aula.

As atividades propostas neste tipo de projeto são, em sua maioria, desplugadas, pois assim é a maioria das atividades desenvolvidas na educação infantil e também dentro da realidade das escolas. Nesse sentido, Brackmann (2017) afirma que é possível trabalhar as habilidades do PC e seus pilares de forma desplugada, mas que também podemos incorporar, em nossa atividade, elementos do ensino híbrido no momento em que possibilitamos que os alunos consigam utilizar recursos digitais, tais como vídeos de tipos de plantas a serem observadas na pesquisa feita com as famílias ou na vídeo-chamada realizada pela professora com os alunos que estão no ensino remoto e, ainda, um aplicativo de desenho para elas representarem a lógica de cada um sobre o desenvolvimento de uma planta.

Outra ação efetivada foi a construção de um gráfico com peças de encaixe. Inicialmente a professora relembrou as atividades anteriores e convidou as crianças a

confeccionar um gráfico classificando as plantas em comestíveis e não comestíveis, a primeira etapa foi separá-las em dois grupos. Após com peças de encaixe as crianças construíram colunas com a quantidade correspondente de plantas dos dois grupos, necessitando relacionar a quantidade de mudas com a quantidade de peças, fazer a comparação e diferenciação de peças com tamanhos variados (Figura 2). Pretende-se concluir o projeto com o plantio das mudas em um vaso coletivo na escola.



Imagem 2: Construção de um gráfico com peças de encaixe. Fonte: Os autores.

Considerações finais

A Aprendizagem Criativa permeou toda a estrutura do projeto, incluindo seus quatro princípios: projetos, paixão, pares e pensar brincando, que de maneira intencional agrega significado em cada vivência educacional dos alunos. Conforme Garofalo (2019) para que aconteça a aprendizagem criativa, é necessário um planejamento na execução das ideias propostas, estabelecendo um projeto que seja importante e significativo, envolvendo a paixão dos sujeitos, conectando seus desejos e suas ações pelo que está sendo abordado.

No decorrer das atividades propostas é possível observar essas características na prática desenvolvida, o trabalho foi organizado utilizando a metodologia de projetos, com atividades interligadas partindo do interesse das crianças. A paixão surgiu da curiosidade de uma das alunas e seu desejo por ir em busca do conhecimento de seu interesse, encontra-se também na escolha individual de quais sementes plantar. Os alunos se ajudavam a todo o momento e complementavam o saber uns dos outros, dividindo e compartilhando experiências e, assim, observamos a interação entre os pares. Já o pensar brincando aconteceu no plantio e na construção do gráfico, ficando evidente a alegria em que as crianças desenvolviam as propostas.

Referências

BOBSIN, R. S. *et al.* O Pensamento Computacional presente na Resolução de Problemas Investigativos de Matemática na Escola Básica. *In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 31, 2020, Online. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 p. 1473-1482. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1473>. Dezembro de 2020.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. 226 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GAROFALO, D. **Como a aprendizagem criativa pode alavancar o processo de ensino e aprendizagem**. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17761/como-a-aprendizagem-criativa-pode-alavancar-o-processo-de-ensino-e-aprendizagem>. Acesso em: 24 ago 2021.

HORN M. B; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. *E-book*.

LIUKAS, L. **Hello Ruby: adventures in coding**. Feiweel & Friends, 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº: 15/2020**. Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que 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. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/160391-pcp015-20/file>. Acesso em: 26 ago. 2021.

PASQUAL JUNIOR, P. A. **Pensamento Computacional e tecnologia: reflexões sobre a educação no século XXI**. Caxias do Sul, RS: Educus, 2020.

WING, J. Computational thinking. *Communications of the ACM*, V. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

LEVANTAMENTO SOBRE AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NA PESQUISA CIENTÍFICA EM AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA

Rafael Caetano de Lima e Silva (UFRGS)¹
Ricardo de Sampaio Dagnino²
Leonardo Nunes de Lima (UFRGS)³
Rejane Margarete Schaefer Kalsing⁴

Introdução

No universo acadêmico, todas as pesquisas – seja de que área forem – seguem e/ou desenvolvem um conjunto de métodos e procedimentos para sua realização. A área de metodologia científica, nesse sentido, é comum a todos os ramos da ciência e, por isso mesmo, essencial na realização de trabalhos acadêmicos. Há, em relação a métodos de pesquisa, diversas possibilidades que atendem melhor a diferentes demandas e sujeitos.

Como algumas das possibilidades de métodos, a realização de pesquisa por meio de entrevistas e questionários é uma das ferramentas utilizadas por diversos pesquisadores, com o objetivo de investigar determinado objeto de estudo. Muitas vezes, considera-se que as ciências sociais devem utilizar tão-somente as técnicas qualitativas, ou métodos qualitativos, para o estudo em sociologia, porque as entrevistas ou observação-participante, por exemplo, facilitam o entendimento de determinada realidade social ou fenômeno. Porém, de acordo com Briceño-León (2003, p. 158), “não é necessariamente assim, pois é possível pretender a compreensão de um processo social utilizando um ou outro tipo de técnica de coleta ou análise de dados”. A escolha das técnicas pode permitir uma melhor compreensão do estudo em questão, e o modo como ocorre a integração entre estas técnicas pode possibilitar uma abordagem da realidade

¹ Graduado em Agronomia – UFRGS (2011), Mestrando em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento no PGDREDES – UFRGS Litoral. Rodovia RS-030, km 92, CEP 95590-000. Tramandaí-RS. E-mail: rafael.caetano@ufrgs.br

² Geógrafo e Demógrafo. Professor do Departamento Interdisciplinar da UFRGS Litoral, Rodovia RS-030, km 92, CEP 95590-000, Tramandaí-RS. E-mail: ricardo.dagnino@ufrgs.br

³ Graduando em Ciências Biológicas – UFRGS Litoral, Bolsista de Extensão Universitária, Rodovia RS-030, km 92, CEP 95590-000 Tramandaí-RS. E-mail: leonuneslima@gmail.com

⁴ Doutora em Filosofia. Docente do Departamento Interdisciplinar/UFRGS Litoral, Rodovia RS 030, km 92, CEP 95590-000 Tramandaí/RS. E-mail: rejane.kalsing@ufrgs.br

de forma mais completa, além de ser mais eficaz nos fatores tempo e dinheiro, de acordo com o mesmo autor.

A integração entre métodos qualitativos e quantitativos pode conciliar as potencialidades de cada técnica, sabendo que elas não são iguais e muito menos intercambiáveis entre si. Estas distinções, se bem utilizadas, podem originar trabalhos científicos de maior qualidade, segundo Briceño-León (2003).

Em relação ao interesse geral desta pesquisa, a agricultura urbana e periurbana (AUP) pode contribuir de modo efetivo para a produção de alimentos em áreas urbanas, com uma maior segurança alimentar e nutricional, comercialização do excedente e redução no consumo de alimentos adquiridos nos mercados. Conhecer os atores e grupos que atuam na agricultura urbana e periurbana, com a utilização de abordagens qualitativas e quantitativas no método de pesquisa, pode ser um dos motivos que direcionam o estudo para a utilização dos métodos mistos, ou somente um dos tipos de métodos, na investigação sobre a agricultura urbana e periurbana.

A realização de entrevistas, observação participativa, observação não participante - como métodos qualitativos -, e questionários - como método quantitativo -, são alguns exemplos de possibilidades de métodos de pesquisa para o estudo em agricultura urbana e periurbana. A adoção de métodos oriundos tanto de uma quanto de outra abordagem é conhecida como “métodos mistos”. Segundo Briceño-León (2003), existem alguns modelos de métodos mistos que podem ser utilizados, os quais serão explicitados no decorrer deste trabalho. Além disso, Creswell (2007) estabelece algumas estratégias para a investigação utilizando métodos mistos, que também serão abordadas no desenvolvimento desse texto.

Com o intuito de aprofundar e conciliar os estudos do tema agricultura urbana e periurbana com os de metodologia científica, o objetivo deste trabalho é o de verificar quais são os principais métodos aplicados em produções acadêmicas da área de AUP. Para isso, recorreu-se ao repositório digital LUME, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Este repositório é uma plataforma composta pela produção científica da UFRGS. Primeiramente, será desenvolvida a explanação sobre a utilização dos métodos qualitativos e quantitativos, seguido dos modelos e estratégias para a utilização dos métodos mistos, e posteriormente a análise da metodologia utilizada em trabalhos acadêmicos contidos no Repositório Digital LUME, da UFRGS, vinculados ao tema de

agricultura urbana e periurbana. Ao final, serão abordadas as considerações finais obtidas com este trabalho.

Sobre os diferentes métodos de pesquisa

Métodos qualitativos e Métodos quantitativos: características e diferenças

Até o período da Segunda Guerra Mundial, os métodos qualitativos e quantitativos eram utilizados de forma igual, nas investigações sociais. A partir da Segunda Guerra Mundial, ocorreu uma difusão maior das técnicas quantitativas nas ciências sociais, e, também, posteriormente, na área da psicologia. O avanço das técnicas estatísticas e o desenvolvimento dos primeiros computadores, após a guerra, podem explicar parte da força dos métodos quantitativos. Além disso, havia o anseio de uma maior objetividade na investigação com a retirada do investigador do núcleo central do processo de investigação e análise, de acordo com Briceño-León (2003).

A inserção das técnicas qualitativas possibilitou, nesse contexto, a volta do investigador ao cerne do processo investigativo. Juntamente, o pesquisador traz seus preconceitos e valores para a pesquisa, o que pode influenciar nos resultados dos trabalhos científicos, segundo Minayo (1994 *apud* BRICEÑO-LEÓN, 2003). Isto porque, idealmente, as noções não podem ser contaminadas pelas pré-noções, segundo Bordieu *et al.* (1999), para buscar a construção de um conhecimento cientificamente válido e verificável. Conforme Bachelard (1972), é crucial procurar alcançar uma forma de vigilância epistemológica, onde o pesquisador precisa se impor para buscar a objetividade, o que não é possível simplesmente a partir da aplicação de determinada técnica.

O método é um elemento essencial da pesquisa e definidor dos caminhos que ela pode ou deve seguir, segundo seu objeto e objetivos. Existem algumas diferenças importantes entre a investigação qualitativa e quantitativa, algumas das quais serão explicitadas aqui. Não se trata, entretanto, de estabelecer uma hierarquização entre uma e outra abordagem, mas, sim, de apontar as características, peculiaridades, potencialidades e fragilidades de cada uma delas.

Primeiramente, é preciso abordar a questão relativa à proximidade/distanciamento do pesquisador. Nas técnicas qualitativas, se observa um investigador presente e próximo (interno à investigação) ao objeto da investigação, enquanto nas técnicas quantitativas

existe um distanciamento do investigador (externo à investigação), conforme Briceño-León (2003).

Outra diferença significativa diz respeito ao modo de aproximação da realidade onde a investigação ocorre. No caso do método qualitativo, existe uma proximidade com a realidade estudada de um modo natural, sem alterar o que ocorre. Em geral, procura-se não alterar o curso natural dos fatos, com minimização dos riscos de que isso ocorra. Já o método quantitativo procura relacionar-se artificialmente com a realidade da investigação, pois busca objetivos precisos, por meio de perguntas ou observações a serem realizadas de uma mesma forma. Isso possibilita uma correção da coleta de informação no campo da pesquisa, com a utilização dos métodos quantitativos.

A metodologia qualitativa requer uma modelagem de investigação não estruturada, de formato aberto, o que possibilita realizar trocas e reformular suposições ou hipóteses. A coleta de informações pode ser feita por instrumentos como diários de campo ou lista de temas para entrevistas, por exemplo. A flexibilidade e abertura, nesse sentido, são permitidas na abordagem da metodologia qualitativa. Por sua vez, a metodologia quantitativa precisa ser feita de forma estruturada, com elaboração detalhada, pois o modo como obter a informação, quais informantes serão abordados, local e tempo da entrevista, contextualização da informação obtida e sua validação são fatores importantes, pois permitem uma comparação entre diferentes investigações. A padronização, nesta metodologia, facilita a comparação entre pesquisas, (BRICEÑO-LEÓN, 2003).

Os estudos exploratórios - que objetivam prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa -, em geral, utilizam os métodos qualitativos, em que existe a possibilidade, de modo fácil e sem muitos filtros, de obter uma maior amplitude de dados e informações que serão basilares do tema a ser explorado. Desse modo, muitas pré-noções podem ser acolhidas ou desprezadas, consoante à variabilidade das informações obtidas na pesquisa. As pré-noções seriam um conceito durkheimiano, entendido como conhecimento vago e imperfeito, formado *a priori*, podendo ser, em alguns casos, ser considerado um preconceito, por exemplo. Em outras palavras, são “ideias prontas, crenças do senso comum, falsas evidências que escapam à reflexão crítica” (ACCARDO; CORCUFF, 1986, p. 233).

A metodologia quantitativa, de modo geral, é utilizada em estudos confirmatórios – que objetivam confirmar (ou rejeitar) determinada hipótese na investigação -, em que

existe maior precisão a respeito da hipótese a ser verificada, e sua possível aceitação ou rejeição. Entretanto, conforme Briceño-León (2003), é possível realizar estudos exploratórios com metodologias quantitativas, em que a pesquisa é feita sem hipóteses e com ampla quantidade de variáveis, por meio, por exemplo, de correspondência múltipla, para conseguir realizar a exploração e construir hipóteses que não existiam inicialmente.

Briceño-León (2003), em seu trabalho, faz referência ao modo como alguns autores classificam as investigações quantitativas e qualitativas pelas denominações nomotéticas e ideográficas, respectivamente. O caráter universal dos nomotéticos permite a aplicação em situações diferentes, com generalizações. Já os ideográficos fazem correspondência a determinada realidade histórica, e procuram abordar aspectos sobre determinado problema ou alguma comunidade humana. Alguns autores, como Wilhelm Windelband e Heinrich Rickert, argumentam que as ciências sociais são sempre ideográficas (LOWY, 1998), e por isso deve ser utilizada a abordagem qualitativa nos trabalhos relacionados a esse campo. Uma das características da investigação qualitativa é o fato de o tempo de execução ser bastante imprevisível. Enquanto isso, a pesquisa com enfoque quantitativo procura estabelecer períodos de tempo determinados para o trabalho de campo e a coleta de informação. Muitas vezes, o trabalho em investigação qualitativa requer flexibilidade e paciência que a realidade não permite, por haver limites de tempo para pesquisas com financiamento, por exemplo.

O tempo na pesquisa quantitativa é delimitado, enquanto na investigação qualitativa é aberto, para a coleta de informações. Existe uma maior variedade de fontes de informação e de momentos para sua coleta, o que acaba por ampliar a dinâmica de incorporação ou exclusão de determinado material, de acordo com o objetivo e metas do estudo. Muitas vezes, é difícil delegar responsabilidades no estudo qualitativo. Ao contrário, no estudo quantitativo, pode acontecer facilmente de o investigador transferir as responsabilidades, e somente realizar a análise final e elaboração das conclusões (BRICEÑO-LEÓN, 2003).

Em relação aos dados em uma e outra, na pesquisa qualitativa, eles são ricos, enquanto na investigação quantitativa, os mesmos são caracterizados como duros. Existe uma permeabilidade como resposta aos dados novos na investigação qualitativa, ao

contrário do que acontece na pesquisa quantitativa, em que existe uma característica de impermeabilidade aos dados novos.

Segundo Queiroz (2006, p. 92), muitos autores atualmente têm a visão de que os métodos quantitativos e qualitativos se complementam, e “a escolha de uma ou outra abordagem está associada diretamente aos objetivos e finalidades de cada pesquisa”. Nesse sentido, a pergunta a ser realizada em determinado estudo influenciará fortemente na escolha do método mais adequado. Mas, “à medida que perguntas de pesquisa frequentemente são multifacetadas, comportam mais de um método” (GÜNTHER, 2006, p. 207). Por isso, é concebível – e inclusive produtiva - a utilização dos dois métodos, a depender da investigação a ser realizada.

Pode-se notar que ambos os tipos de investigação são importantes para as pesquisas acadêmicas, cada qual, permite trazer diversas dimensões e ênfases distintas, de modo que é possível buscar objetivos diferentes com os dois tipos de pesquisas em conjunto do que se o pesquisador fosse obrigado a utilizar apenas um método. Briceño-León (2003) propõe quatro modelos de integração de técnicas qualitativas e quantitativas de investigação nas ciências sociais, que serão comentadas a seguir. Já Creswell (2007) traz como proposta seis estratégias de métodos mistos.

Modelos e estratégias para utilização dos Métodos Mistos

Em relação aos métodos mistos de pesquisa - ou seja, métodos que utilizam a investigação qualitativa e quantitativa -, há dois pesquisadores, Briceño-León (2003) e Creswell (2007), que abordam diferentemente a questão. O primeiro menciona quatro modelos de métodos mistos, enquanto o segundo propõe seis estratégias para a pesquisa com a metodologia mista. Em seguida, será explicitado brevemente cada um deles.

O primeiro modelo proposto por Briceño-León² (2003) requer que a investigação qualitativa ocorra no início do processo. Posteriormente, aplica-se um questionário, com perguntas abertas, para direcionar o uso do método quantitativo. O método qualitativo com observação participante e entrevistas abertas, inicialmente, pode auxiliar na

² Briceño-León (2003) não atribui nomes aos métodos, mas, sim, números. Este é o motivo pelo qual não aparecem os nomes de cada abordagem descrita pelo autor.

utilização da investigação quantitativa, com o desenvolvimento de hipóteses mais adequadas, criação ou identificação de indicadores, e construção de tipologias. Ao final, é possível realizar um levantamento populacional utilizando método quantitativo.

Já o segundo modelo mencionado pelo autor considera a utilização da investigação quantitativa no início do processo de pesquisa. Posteriormente, é utilizado o método qualitativo. Este método pode ser utilizado quando o investigador não está seguro com as hipóteses, e existe dificuldade para interpretação de alguns resultados. A seleção de uma subamostra da população, de determinada pesquisa onde foi realizado o questionário, para realização de entrevistas em profundidade, pode auxiliar na busca pelas justificativas e explicação das respostas, neste caso. Portanto, neste modelo realiza-se o levantamento quantitativo no início, e depois a investigação qualitativa é utilizada para poder interpretar os dados obtidos numa pesquisa, com seleção de subamostras para entrevistas em profundidade ou organização de grupos focais para discussão e aprofundamento dos resultados.

O modelo de número três, conforme Briceño-León (2003), com execução paralela da investigação quantitativa e qualitativa, propõe captar dimensões diferentes da realidade em uma pesquisa onde se tenham claramente a teoria e as hipóteses. Desta forma, não é necessário um tipo de investigação para assinalar o outro, e os dois tipos existem com força própria, com metas para alcançar e estratégias singulares na metodologia. Não existe prioridade temporal ou conceitual entre os dois tipos de levantamentos, e, portanto, podem ser feitos ao mesmo tempo. Este modelo torna possível a visão de conjunto, com o levantamento da magnitude do problema da investigação, pela análise quantitativa, e entrevistas de profundidade ou histórias de vida para uma visão mais profunda e rica dos detalhes do fenômeno, pela análise qualitativa.

Por fim, o quarto modelo almeja que ambas as técnicas se alternem para avançar no conhecimento. Segundo Briceño-León (2003), é um processo complexo de interação entre as diversas técnicas de pesquisa, com elementos e perspectivas diferentes em cada etapa. Existe uma alternância entre métodos qualitativos e quantitativos, que buscam conhecer mais o tema da investigação, desenvolver hipóteses, corrigir falhas do estudo, identificar aspectos relevantes à teoria da pesquisa, verificar a presença e magnitude dos aspectos considerados, analisar o comportamento das variáveis de modo ativo, e diferenciar as variáveis que possam intervir no processo de investigação.

Conforme já explicitado, a discussão a respeito de modelos de utilização de métodos mistos foi discutida também pelo pesquisador John W. Creswell. De acordo com ele, existem diversas formas de utilização dos métodos mistos, a depender da implementação, prioridade e integração de cada método. Este autor propõe seis conformações de táticas que podem ser utilizadas, sendo as seguintes estratégias: explanatória sequencial, exploratória sequencial, transformadora sequencial, triangulação concomitante, aninhada concomitante, e transformadora concomitante. A depender da questão de pesquisa, os estudos podem empregar métodos quantitativos e qualitativos, com atribuição de maior peso a um do que a outro, principiando com um tipo e finalizando com outro.

A estratégia explanatória sequencial, segundo Creswell (2007), inicia com a coleta e análise de dados quantitativos, e prossegue com a coleta e análise de dados qualitativos. Em geral, prioriza-se o método quantitativo, com integração na fase de interpretação do estudo. Esta estratégia pode ser usada para auxiliar na explicação e na interpretação dos resultados de estudo inicialmente quantitativo, com o emprego dos resultados qualitativos.

A estratégia exploratória sequencial, ao contrário da estratégia anterior, inverte a ordem e prioridade. Primeiramente, efetua-se a coleta e a análise de dados qualitativos, para em seguida realizar a coleta e a análise de dados quantitativos. Assim, priorizam-se os aspectos qualitativos do estudo, com integração deles na fase de interpretação. O objetivo dessa estratégia é utilizar dados e resultados quantitativos para auxiliar na interpretação de resultados qualitativos. É bastante utilizada para explicar um fenômeno, enquanto a estratégia anterior (explanatória sequencial) é usada para explicar e interpretar relações.

Por sua vez, a estratégia transformadora sequencial tem duas fases diferentes de coleta de dados, uma seguida da outra. Tanto o método qualitativo quanto o quantitativo podem ser utilizados primeiro, com prioridade para qualquer uma das duas fases. A integração ocorre na fase de interpretação. A perspectiva teórica é o guia do estudo, podendo ser uma estrutura conceitual, uma ideologia específica, ou uma reivindicação, por exemplo.

Já a estratégia de triangulação concomitante utiliza dois métodos diferentes para procurar confirmar, realizar validação cruzada ou corroborar resultados dentro de um

estudo, de acordo com Creswell (2007). A coleta de dados qualitativos e quantitativos é simultânea, e ocorre em uma fase do estudo de pesquisa. A prioridade pode ser igual entre os dois métodos, mas pode-se priorizar qualquer uma das técnicas. A integração dos resultados ocorre na fase de interpretação, podendo assinalar a convergência ou divergência dos resultados no estudo. É uma estratégia familiar, com resultados validados e substanciados.

Outra forma de utilizar os métodos mistos é a estratégia aninhada concomitante, em que a coleta de dados quantitativos e qualitativos ocorre simultaneamente em uma fase. Existe um método predominante, que guia o estudo. Por isso, o método secundário é considerado o método aninhado (podendo ser qualitativo ou quantitativo). Pode ser uma questão diferente que o método aninhado aborda, ou em níveis diferentes ao método principal. Os dados são reunidos na fase de análise do projeto, podendo ter ou não uma perspectiva teórica orientadora, segundo Creswell (2007). Seria um projeto de níveis múltiplos, onde o pesquisador pode ter perspectivas mais amplas como resultado do uso de métodos distintos.

Finalmente, a abordagem pela estratégia transformadora concomitante é usada quando o pesquisador procura a partir de uma perspectiva teórica específica. Pode ser baseada em ideologias como teoria crítica, reivindicatória, pesquisa participatória ou em uma estrutura conceitual ou teórica. Os dois tipos de dados são coletados ao mesmo tempo e podem ter prioridade igual ou desigual. A integração ocorre na fase de análise ou durante a fase de interpretação. Essa abordagem tem características do modelo de triangulação e aninhada, e também uma estrutura transformadora.

Creswell (2007) e Briceño-León (2003) consideraram alguns métodos mistos que podem ser utilizados em estudos diversos, que podem ser concebidos como semelhantes ou contrastantes, conforme os modelos e as estratégias em discussão. Na Tabela 1, podemos visualizar resumidamente a ordem das etapas de cada método utilizado.

Modelo ou Estratégia	Autor	Etapa 01	Etapa 02
Modelo Um	Briceño-León (2003)	Qualitativo	Quantitativo
Modelo Dois	Briceño-León (2003)	Quantitativo	Qualitativo
Modelo Três	Briceño-León (2003)	Paralela (Quantitativo e Qualitativo)	
Modelo Quatro	Briceño-León (2003)	Alternante (Quantitativo e Qualitativo)	

Estratégia Explanatória Sequencial	Creswell (2007)	Quantitativo	Qualitativo
Estratégia Exploratória Sequencial	Creswell (2007)	Qualitativo	Quantitativo
Estratégia Transformadora Sequencial	Creswell (2007)	Quantitativo ou Qualitativo	
Estratégia de Triangulação Concomitante	Creswell (2007)	Quantitativo ou Qualitativo (simultânea)	
Estratégia Aninhada Concomitante	Creswell (2007)	Quantitativo ou Qualitativo (simultânea - um dos dois é predominante)	
Estratégia Transformadora Concomitante	Creswell (2007)	Quantitativo ou Qualitativo (simultânea – perspectiva teórica específica)	

Tabela 1. Modelos e Estratégias dos Métodos Mistos, de Briceño-León (2003) e Creswell (2007).

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Briceño-León (2003) e Creswell (2007).

Na próxima etapa, será realizada a comparação a respeito da metodologia utilizada em alguns trabalhos, para verificar o tipo de modelo ou estratégia de métodos mistos empregado, quando for aplicável, ou o uso de somente métodos qualitativos, ou quantitativos. Em diversas pesquisas, a metodologia utilizada foi de um tipo, apenas.

Metodologia na pesquisa em Agricultura Urbana e Periurbana

Com o objetivo de verificar ocorrência das metodologias utilizadas nas investigações sobre o tema agricultura urbana e periurbana, tema de interesse do autor deste trabalho, foi realizada uma pesquisa no Repositório Digital Lume, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os termos utilizados na pesquisa de busca simples foram: “agricultura urbana” e “horta urbana”, com os seguintes filtros nos tipos de documentos: “produção científica”, “teses e dissertações” e “trabalhos acadêmicos e técnicos”. Após este procedimento, foi realizada a leitura dos resumos dos trabalhos localizados, para verificar o enquadramento aos temas relacionados à agricultura urbana e horta urbana, e desta forma foram encontrados no Repositório Digital Lume o total de 14 documentos, entre artigos, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso nessa temática.

Podemos visualizar, na Tabela 2, os documentos localizados, bem como a metodologia utilizada na investigação. A Tabela 2 foi organizada de acordo com o tipo de documento, autor e ano da publicação, metodologias utilizadas (qualitativa, quantitativa ou mista), e o modelo de métodos mistos utilizado (se descrito no trabalho, ou por dedução a partir da leitura da metodologia utilizada em cada estudo). A ordem de cada metodologia utilizada, se descrita no trabalho por fases, está registrada entre

parênteses, no formato (1) e (2). Para realizar a classificação (quando possível) de cada modelo ou estratégia de pesquisa, recorreu-se aos critérios estabelecidos por Briceño-León (2003) e Creswell (2007) e explicitados em 2.2 deste artigo.

O número de documentos selecionados no Repositório Digital Lume foram os seguintes:

- Artigos: 02;
- Dissertações: 05;
- Teses: 02;
- Trabalhos de Conclusão de Curso: 05.

É possível verificar que, dos 14 documentos selecionados, cinco utilizam os métodos mistos para realizar a investigação. Os métodos qualitativos isoladamente foram empregados em oito trabalhos. Enquanto isso, os métodos quantitativos em questionários foram usados em apenas um trabalho. Isso pode indicar que, na pesquisa em agricultura urbana e periurbana, são priorizados os métodos qualitativos, ou os métodos mistos.

Dentre os métodos qualitativos, podemos notar que a entrevista semiestruturada (nove trabalhos) e a observação participante (quatro) são mais frequentes, embora existam outros tipos de abordagens interessantes para este tipo de investigação, como as entrevistas em profundidade (dois) e as observações de campo (dois).

Enquanto isso, em relação aos métodos quantitativos, quando o critério se aplicava, verificou-se que foram utilizados os questionários em seis dos 14 documentos pesquisados. Há, portanto, uma menor utilização desse tipo de recurso nos trabalhos investigados.

Tipo de documento	Autor e Ano de Publicação	Metodologia		
		Qualitativa	Quantitativa	Modelo ou Estratégia
Artigo	COMASSETTO <i>et al.</i> (2013)	Entrevistas em profundidade	Não se aplica	Não se aplica
Artigo	VALENT <i>et al.</i> (2017)	Entrevistas semiestruturadas	Não se aplica	Não se aplica
Dissertação	ALVES (2019)	Entrevistas semiestruturadas	Não se aplica	Não se aplica
Dissertação	COMELLI (2015)	Entrevistas semiestruturadas (1) Observação direta Observação do artefato	Questionários (2)	Estratégia exploratória sequencial (CRESWELL, 2007) ou Modelo Um (BRICEÑO-LEÓN, 2003)

		Observação participante		
Dissertação	MOSCHETTA (2013)	Entrevistas não estruturadas Reflexão coletiva (dados técnicos) Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) Construção coletiva de proposta em mapas	Não se aplica	Não se aplica
Dissertação	PAIM (2017)	Entrevistas semiestruturadas (2) Observação direta	Questionários (1)	Estratégia explanatória sequencial (CRESWELL, 2007) ou Modelo Dois (BRICEÑO-LEÓN, 2003)
Dissertação	PORTELA (2012)	Entrevistas semiestruturadas (1) Observação participante	Questionários (1)	Estratégia de triangulação concomitante (CRESWELL, 2007) ou Modelo Quatro (BRICEÑO-LEÓN, 2003)
Tese	SOUZA (2019)	Investigação participante Entrevistas semiestruturadas Observações de campo Registros fotográficos	Não se aplica	Não se aplica
Tese	WANDSCHEER (2015)	Entrevistas semiestruturadas (1) Observação não participativa Observações de campo	Questionários (1)	Estratégia de triangulação concomitante (CRESWELL, 2007) ou Modelo Quatro (BRICEÑO-LEÓN, 2003)
Trabalho de Conc. de Curso	DORNELES (2013)	Entrevistas semiestruturadas	Não se aplica	Não se aplica
Trabalho de Conc. de Curso	FARIAS (2017)	Entrevistas semiestruturadas	Não se aplica	Não se aplica
Trabalho de Conc. de Curso	HENKES (2017)	Observação participante Entrevistas em profundidade (2)	Questionários (1)	Estratégia explanatória sequencial (CRESWELL, 2007) ou Modelo Dois (BRICEÑO-LEÓN, 2003)
Trabalho de Conc. de Curso	KEHL (2019)	Observação participante Unidades demonstrativas Tecnologias sociais	Não se aplica	Não se aplica
Trabalho de Conc. de Curso	SCHROEDER (2017)	Não se aplica	Questionários semiestruturados	Não se aplica

Tabela 2. Produção acadêmica e metodologias utilizadas, a partir do Repositório Digital LUME-UFRGS.
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das referências bibliográficas mencionadas.

Quanto aos métodos mistos, a estratégia de triangulação concomitante (CRESWELL, 2007) ou modelo quatro (BRICEÑO-LEÓN, 2003) foram utilizados nos

trabalhos de Portela (2012) e Wandscheer (2015), ambos trabalhos de pós-graduação. A estratégia explanatória sequencial (CRESWELL, 2007) ou modelo dois (BRICEÑO-LEÓN, 2003) são encontradas como metodologias nos estudos de Paim (2017) e Henkes (2017), o primeiro, trabalho de pós-graduação, o segundo, trabalho de conclusão de curso. Por fim, a dissertação de Comelli (2015) considerou a estratégia exploratória sequencial (CRESWELL, 2007), ou modelo um (BRICEÑO-LEÓN, 2003), como metodologia mais adequada para realizar a investigação.

Cabe enfatizar que, ao observar os métodos utilizados nas pesquisas cujos temas estavam ligados à agricultura urbana e horta urbana, não se quis, de nenhuma forma, hierarquizar ou estabelecer qualquer juízo de valor – nem em relação à pesquisa, tampouco em relação ao método adotado. O que, sim, é importante de se mencionar é que a metodologia utilizada depende, sempre, do objetivo do estudo a ser realizado. Outras correlações baseadas na Tabela 2 poderiam ser estabelecidas, mas, por ora, resta afirmar que as estratégias ou modelos de pesquisa abordados são de grande utilidade para facilitar e garantir o rigor científico ao trabalho de investigação, pois consideram a coleta dos dados e a integração dos dados obtidos, e possíveis caminhos para que o andamento do estudo se consolide.

A pesquisa em agricultura urbana e periurbana a partir de métodos qualitativos e quantitativos, ou seja, pelos métodos mistos, pode ser empreendida, com o aproveitamento das vantagens e desvantagens de cada tipo de pesquisa. Também é possível realizar a investigação em agricultura urbana e periurbana com a utilização de somente métodos qualitativos, a partir de entrevistas ou observações. Já a utilização somente de métodos quantitativos, a princípio, não é recorrente, o que ficou evidenciado nesta pesquisa.

Considerações Finais

Conforme o objetivo da investigação, e das perguntas a serem feitas pelo pesquisador, pode-se escolher o emprego da metodologia mais adequada e pertinente às necessidades do estudo. A ordem da utilização de cada método (se utilizado o método misto) pode ser importante, a depender do objetivo e do conhecimento do pesquisador a respeito do assunto a ser investigado.

Esta pesquisa – a partir da explicitação da classificação dos métodos mistos segundo Briceño-León (2003) e Creswell (2007) e do levantamento de trabalhos relacionados ao tema de agricultura urbana e hortas urbanas – conseguiu elencar o modo como tem sido realizado o uso da metodologia de investigação nos trabalhos ligados à temática agricultura urbana e horta urbana na UFRGS. Assim, podemos verificar que, nos trabalhos pesquisados, predominantemente são utilizados métodos qualitativos ou métodos mistos no estudo sobre agricultura urbana e periurbana ou hortas urbanas.

Nesse sentido, considera-se que o objetivo inicial deste trabalho foi alcançado, uma vez que foi possível visualizar como os pares estão desenvolvendo seus trabalhos de pesquisa no campo, nesta instituição.

Referências

ACCARDO, A.; CORCUFF, P. **La sociologie de Bourdieu**. Textes choisis et commentés. 2^a ed. Bordeaux: Le Mascaret. 1986.

ALVES, D. O. **A sustentabilidade econômica, social e ambiental da agricultura periurbana orgânica de Porto Alegre-RS**. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/201260>>. Acesso em 20 jun. 2021.

BACHELARD, G. **La Formación del Espíritu Científico**. Buenos Aires: Siglo XXI, 1972.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.; CHAMBOREDON, J.. **A Profissão de Sociólogo**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRICEÑO-LEÓN, R. Quatro modelos de integração de Técnicas Qualitativas e Quantitativas de Investigação nas Ciências Sociais. In: **O clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003, p.157-183.

COMASSETTO, B. [et al.]. **Nostalgia, anticonsumo simbólico e bem-estar: a agricultura urbana**. Revista de Administração de Empresas. 2013, v. 53, n. 4, p. 364-375. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/193948>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

COMELLI, J. P. **Agricultura Urbana: contribuição para a qualidade ambiental urbana e desenvolvimento sustentável – Estudo de Caso – hortas escolares no município de Feliz/RS**. 2015. 203 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/139382>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CRESWELL, J.W. Procedimentos de Métodos Mistos. In: **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, p. 211-229, 2007.

DORNELES, C. L. R. **A Agricultura Urbana no município de Cachoeirinha, RS**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural a Distância, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Santo Antônio da Patrulha, 2013. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/87433>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

FARIAS, N. L. S. **Horta como expressão da Agricultura Urbana no município de Cachoeira do Sul: uma prática em mudança no Bairro Oliveira**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/180283>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

GÜNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a questão?** Rev. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, mai-ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210, 2006.

HABERMAS, J. **Dialética e Hermenêutica**. Porto Alegre: LPM, 1987.

HENKES, I. M. **Compostagem e Plantio urbano no contexto das políticas públicas da cidade de Porto Alegre**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Administração Pública e Social, Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174776>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

KEHL, L. G. H. **Projeto e execução de Unidade Experimental Demonstrativa para difusão de Tecnologias Sociais para promoção da Agricultura Urbana e Periurbana no Centro de Tecnologias Alternativas Populares, Passo Fundo-RS**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Agronomia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/199509>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

LÖWY, Michael. **Ideologias e Ciência Social: elementos para uma análise marxista**. São Paulo: Cortez, 1998.

MOSCHETTA, G. G. **Abordagem para o lançamento de uma “Paisagem Urbana Produtiva Contínua” em um município brasileiro de pequeno porte**. 2013. 198 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/101184>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PAIM, A. B. H. **A agricultura urbana e as suas contribuições para a segurança alimentar e o desenvolvimento mais sustentável das pequenas municipalidades - Estudo de caso: hortas domésticas no Município de Feliz, RS**. 2017. 237 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do

Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/181262>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PORTELA, V. F. **Agricultura familiar no espaço urbano da cidade de Boa Vista-Roraima**. 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49825>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

QUEIROZ, L. R. S. **Pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa: Perspectivas para o campo da etnomusicologia**. Revista Claves n. 2, p. 87-98, novembro de 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/claves/article/view/2719/2324>>. Acesso em 29 jun. 2021.

SCHROEDER, J. S. **Horta Escolar Agroecológica: um cenário instigante para ensinar ciências?** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198229>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

SOUZA, A. C. A. A. **A conciliação de contradições inerentes à prática coletiva da Agricultura Urbana**. 2019. 199 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/196059>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

VALENT, J. Z.; OLIVEIRA, L.; VALENT, V. D. **Agricultura Urbana: o desenvolvimento de um projeto social**. Revista Desenvolvimento Regional em Debate. 2017, v. 7, n. 2, p. 4-19. jul./dez. 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/200622>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

WANDSCHEER, E. A. R. **Agricultura Urbana: uma análise da atividade em Belém-PA no Norte e Porto Alegre-RS no Sul do Brasil**. 2015. 282 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/130585>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MATEMÁTICA FUNDAMENTAL PARA INGRESSANTES AO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DE CURSO DE NIVELAMENTO

Giulia Gonçalves da Silva (IFRS)¹
Kelli Lessa de Souza (IFRS)²
Lisandro Bitencourt Machado (IFRS)³
Ednei Luis Becher (IFRS)⁴

Introdução

No período de transição entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio percebe-se uma inquietação dos estudantes em todos os sentidos, sejam eles referentes às relações com os novos colegas, professores, direção escolar ou também referente à nova estrutura de ensino que terão que lidar, ou seja, um número maior de disciplinas, de carga horária, assim como os novos conteúdos que virão pela frente. As pesquisas no âmbito escolar mostram uma grande taxa de desistência/evasão e/ou reprovação de estudantes tanto nos anos finais do Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, de acordo com o módulo Educação, da PNAD Contínua 2019

Os resultados mostraram ainda que a passagem do ensino fundamental para o médio acentua o abandono escolar, uma vez que aos 15 anos o percentual de jovens quase dobra em relação à faixa etária anterior, passando de 8,1%, aos 14 anos, para 14,1%, aos 15 anos. Os maiores percentuais, porém, se deram a partir dos 16 anos, chegando a 18,0% aos 19 anos ou mais. (PNAD, 2019)

Observando esse período de transição entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio pela perspectiva do ensino de Matemática, percebe-se uma grande dificuldade dos estudantes na aprendizagem dos conteúdos, que muitas vezes reflete a conteúdos/conceitos não desenvolvidos em sua totalidade no Ensino Fundamental, deixando lacunas na formação do aluno, impedindo-o de desenvolver novas

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática (IFRS – Campus Osório). 2018008764@aluno.osorio.ifrs.edu.br

² Graduanda em Licenciatura em Matemática (IFRS – Campus Osório). 2018008764@aluno.osorio.ifrs.edu.br

³ Licenciado em Matemática (FACOS), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). lisandro.machado@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Licenciado em Matemática (FACOS), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA), Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br

aprendizagens e as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular. Silva e Martinez, a partir do convívio diário com estudantes do Ensino Médio, mencionam que

[...] os mesmos apresentam dificuldades recorrentes que, normalmente, não estão relacionadas ao conteúdo desenvolvido pelo professor naquele momento, mas aos conceitos fundamentais, trabalhados em séries anteriores e esquecidos por eles: a Matemática Básica. (SILVA E MARTINEZ, 2017, p. 11840)

Neste sentido, o presente trabalho apresenta a proposta de um curso de nivelamento, intitulado “Matemática fundamental para ingressantes ao Ensino Médio”, desenvolvido no Projeto de Ensino Laboratório de Ensino de Matemática, tendo como principal objetivo contornar as dificuldades apresentadas pelos estudantes durante a realidade do Ensino Médio.

O curso em questão foi desenvolvido na plataforma *Moodle*, que é a plataforma institucional do IFRS - Campus Osório, totalmente *online* e em fase inicial de testes, com o intuito de promover melhorias no material do curso, foram ofertadas monitorias aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio Técnico Integrado da instituição.

Metodologia

O projeto de ensino que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho iniciou suas atividades do ano de 2021 tendo como ponto de partida o que foi desenvolvido na edição anterior (2020), que contava com a participação de um estudante bolsista e dois estudantes voluntários, todos graduandos em Licenciatura em Matemática. Na edição de 2021, que contou com dois bolsistas e três voluntários, o planejamento das atividades seguiu objetivando a criação e organização da estrutura do curso na plataforma *Moodle*, neste sentido, as sequências didáticas que foram planejadas pelos estudantes baseadas nas competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), foram sendo inseridas e organizadas de acordo com o formato do curso.

A composição presente no formato do curso se deu a partir da divisão em três módulos, referentes aos conteúdos de matemática do Ensino Fundamental: Geometria, Funções Polinomiais e Probabilidade e Estatística. Os conteúdos trabalhados em cada módulo estão dispostos na tabela abaixo:

MÓDULO	CONTEÚDOS TRABALHADOS
1 Geometria	<ul style="list-style-type: none">- Ângulos alternos internos- Razão e proporção- Semelhança de triângulos- Teorema de Tales- Teorema de Pitágoras- Área de polígonos regulares
2 Funções Polinomiais	<ul style="list-style-type: none">- Notação científica e problemas- Unidades de medida- Potenciação- Função de 1º grau- Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis
3 Probabilidade e Estatística	<ul style="list-style-type: none">- Introdução a probabilidade- Experimento aleatório- Espaço amostral, eventos- Cálculo de probabilidade- Leitura e interpretação de gráficos e tabelas

Tabela 1: conteúdos trabalhados por módulo. Fonte: elaboração própria.

Pensando em facilitar a trajetória dos estudantes pelo curso, o *layout* foi organizado de forma padrão ao qual o campus de Osório utiliza na organização do material das disciplinas do currículo.

Matemática Fundamental para ingressantes ao Ensino Médio

Seu progresso ⓘ

Este curso tem como objetivo abordar os conteúdos de matemática do ensino fundamental de forma diferente, utilizando diversos recursos para desenvolver a aprendizagem da disciplina e assim facilitar a transição entre o ensino fundamental e o ensino médio. O curso foi organizado por módulos, onde o primeiro módulo refere-se à área da Geometria Plana (trigonometria, ângulos, razão e proporção, semelhança de triângulos, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, e área de polígonos regulares); o segundo módulo refere-se aos conteúdos de função de 1º grau, notação científica, expressões algébricas e unidades de medida; e o terceiro módulo aborda o conteúdo de probabilidade. Qualquer dúvida referente ao curso e ao seu conteúdo, você pode acessar o fórum do curso.

Fórum de dúvidas e informações do curso

Este fórum é destinado para as dúvidas decorrentes do curso e ao seu conteúdo. Ao decorrer do curso serão disponibilizados horários para que você possa ter um encontro online para tirar suas dúvidas.

Imagem 1: Página inicial do curso. Fonte: Elaboração própria.

Após a revisão de todo o material, o curso foi disponibilizado para doze estudantes do 1º ano do Ensino Médio Técnico Integrado do IFRS - Campus Osório e contou com a colaboração de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à

Docência (PIBID), que juntamente com os participantes do projeto, ficaram responsáveis por ofertar monitorias duas vezes por semana, por meio da plataforma *Google Meet*, com dias e horários definidos.

A proposta da oferta de monitorias aos estudantes inscritos teve o objetivo tanto de dar um suporte a eles, pelo fato de ser um curso a distância e que poderiam surgir diversas dúvidas referente a organização e ao conteúdo, quanto pelo fato de que facilitaria o processo de atribuir melhorias à sua estrutura.

Resultados

Como foi mencionado anteriormente, o curso foi ofertado para doze alunos do 1º ano do Ensino Médio, que por sua vez foram acompanhados durante toda a realização, via monitorias e utilizando dos recursos da plataforma *Moodle*, que possibilitou, a partir da emissão de relatórios de atividades dos estudantes, observar as tarefas e atividades que os estudantes tiveram mais dificuldades ou que não chegaram a concluir, assim como as que não tiveram dificuldades e as realizaram com êxito.

A realização do curso foi concluída pelos estudantes no final do mês de outubro de 2021, dando início a coleta de dados para uma análise dos resultados dos participantes do curso e dos ajustes que serão necessários para uma próxima aplicação. Juntamente com a análise dos resultados, estão sendo observadas as respostas dos estudantes no *feedback* do curso, deixado em formato de formulário como tarefa final, onde ele ficou livre para expor suas considerações a respeito da organização do curso, dos materiais, dos recursos utilizados e também questioná-los sobre suas dificuldades

Considerações finais

A partir do que foi evidenciado ao decorrer deste projeto, podemos destacar que a elaboração do curso foi o resultado de um trabalho realizado de forma remota, enfrentando os desafios e dificuldades do cenário pandêmico que iniciou-se em 2020 e ainda percorre até os dias atuais. A proposta encontra-se em fase de amadurecimento, em que a coleta e análise dos dados de forma mais minuciosa irá nos guiar para novas melhorias, seja na estrutura, organização e/ou no material didático disponível no curso.

Tendo em vista a possibilidade de futuramente transformá-lo em um curso MOOC (*Massive Open Online Course*) e disponibilizá-lo de forma gratuita na plataforma de cursos

online de extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul é necessário que se faça ajustes pertinentes a autonomia dos estudantes, para que não seja preciso a oferta de monitorias. Deste modo, qualquer aluno da rede municipal, estadual, federal ou privada, que se interesse possa realizá-lo para otimizar e facilitar sua trajetória pelo Ensino Médio.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

SILVA, Raquel Silveira da. MARTINEZ, Marcia Lorena Saurin. Dificuldades na Matemática Básica: o processo de ensino-aprendizagem para a vida. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, XIII, 2017, Curitiba. Anais. Curitiba: 2017. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24274_13230.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. PNAD Contínua Educação 2019: mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio.html>. Acesso em: 16 nov. 2021.

A UTILIZAÇÃO DE GRUPO FOCAL COMO FERRAMENTA DE ESTUDO

Volmir Boeira Tessaro (IFRS – campus Vacaria)¹
Letícia de Lemos Perin (IFRS – campus Vacaria)²
Adair Adams (IFRS – campus Vacaria)³

Introdução

Deu-se início em meados de 2019, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Vacaria, o projeto de extensão intitulado “Compartilhando Saberes e Experiências Docentes”. O Projeto dispõe como coordenador o Doutor em Educação e Diretor de Ensino do IFRS - Campus Vacaria, Adair Adams, e inicialmente contou com um bolsista. Este projeto tem como objetivo criar uma rede de interlocução e apoio aos docentes da região dos Campos de Cima da Serra por meio do compartilhamento de narrativas simples de suas experiências e saberes desenvolvidos nos espaços escolares, e encontrou na criação de livros, de mesmo título do projeto, um modo de disseminar conhecimentos, assim contribuindo na reflexão da práxis e eternizando-os. O projeto de extensão conta com dois livros publicados de modo físico e um livro em formato digital, estando este disponível na plataforma LaDEPEX (Laboratório Didático de Ensino, Pesquisa e Extensão). Nesses livros podemos encontrar, separados por capítulos, relatos de experiências, projetos construídos, aulas e dinâmicas que professores, tanto da rede municipal como estadual de Vacaria, submeteram para publicação. Os textos, escritos no formato de artigo, externam os conhecimentos dos professores, como também o caminho percorrido, metodologia e resultados, de maneira que possa, ao compartilhar, ajudar outros professores, alunos de licenciaturas e qualquer outra pessoa que apresente interesse em buscar construir conhecimentos por meio de experiências já realizadas.

¹ Graduando em Pedagogia (IFRS – Campus Vacaria). volmir.tessaro@hotmail.com

² Graduada em Educação Física (UCS – Polo Vacaria); Especialização em Docência na Educação (IFRS – Campus Vacaria); Graduanda em Pedagogia (IFRS – Campus Vacaria). lettylperin@gmail.com

³ Pós-doutorado (UNICRUZ/RS); Doutor em Educação nas Ciências (UNIJUI). Mestre em Filosofia (PUCRS). Especialização em Teologia na área de Metodologia da Pesquisa (URI/IMT - Santo Ângelo). Graduado em Filosofia (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul). Licenciado em Pedagogia (UNINTER). adair.adams@vacaria.ifrs.edu.br

Neste ano de 2021 o projeto de extensão “Compartilhando Saberes e Experiências Docentes” conta com dois bolsistas, e apresenta mais um método para compartilhar esses saberes e experiências, um grupo focal. Ao refletirmos sobre o contexto histórico em que vivemos de excesso de informações e disseminação de *Fake News*, consideramos o grupo focal como um recurso oportuno para um estudo imersivo adjacente a troca de saberes e/ou experiências com viés científico. Esse grupo foi construído com o intuito de analisar, compreender e discutir temas/obras que agregam benefícios à educação. O grupo compõe-se de alunos, dos diferentes cursos ofertados pelo IFRS - Campus Vacaria, professores residentes e professores das esferas estadual e/ou municipal. Buscamos esta metodologia pelo fato de apresentar a vantagem de construir conhecimentos de maneira coletiva, com a participação de pessoas que, mesmo encontrando-se todos no ambiente de ensino, possuem lugares de fala e olhares diferentes. Como diz Dias, “O objetivo central do grupo focal é identificar percepções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes a respeito de um determinado assunto, produto ou atividade” (2000, p. 3), desta maneira conseguindo exprimir a percepção de cada um sobre o tema ou obra estudada. Apontamos dentre todos os bons feitos do grupo focal, a oportunidade de reflexão e troca simultânea de ideias e compreensões, assim como a otimização dos conhecimentos referentes a assuntos e obras essenciais para a educação.

Trabalhamos, no grupo focal, com uma abordagem qualitativa por apresentar relatos e reflexões de experiências vividas pelos professores e alunos, autores dos capítulos. Lüdke e André afirmam: “O estudo qualitativo, como já foi visto, é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (2014, p. 20). A organização se deu por meio de encontros virtuais, e quinzenais, pela plataforma de reuniões *Google Meet*. Nos dois primeiros encontros do grupo abordamos, respectivamente, noções básicas de escrita e as metodologias de pesquisa. Com a responsabilidade de moderadora do estudo da produção textual à Doutora em Letras Caroline de Moraes e o Doutor em educação Adair Adams, integrantes do grupo, como uma maneira de auxiliar os participantes na construção de seus textos e futuras escritas. E o estudo das metodologias de pesquisa teve como moderador o Doutor em Educação Ivan Bagnara, no objetivo de construirmos conhecimentos de importância e conceitos. A partir do terceiro encontro, iniciamos o estudo da obra de Masschelein e Simons,

intitulada “Em defesa da escola: Uma questão pública”. Nessa leitura da obra, poderemos aprofundar e discutir sobre os desafios e acusações que a escola enfrenta, além de poder discorrer e aproximar a obra com nossa realidade. Aderimos como método, a leitura de pequenas partes com intervalos para o debate da mesma, assim podendo construir uma análise aprimorada da obra, de modo que todos tenham espaço para apresentar suas colocações e anotações, logo, acrescentando na construção dos conhecimentos seus apontamentos e reflexões.

Discussão

Nossos resultados são parciais, visto que o projeto está em andamento, assim apresentando a execução de um grupo que se mantém entre 6 a 12 pessoas por encontro, discutindo, aprimorando e construindo conhecimentos nos assuntos disponibilizados. Como uma das ações do projeto é a organização de uma obra, já em seu volume IV, com o título do próprio projeto, os encontros ajudaram a mobilizar professores para a escrita de suas práticas. Assim, recebemos os artigos de alguns dos participantes, que de certa forma, mediante os primeiros encontros, obtiveram um auxílio para concluí-los. O estudo da obra *Em defesa da escola: uma questão pública* está produzindo reflexões acerca do papel da escola e a práxis pedagógica. E, por fim, apresentamos a possibilidade dos conteúdos, construídos nos estudos do grupo focal, serem aproveitados e integrarem trabalhos futuros e como trocas de experiências para o planejamento e a execução do operar docente.

Considerações finais

O grupo focal proporcionou uma nova forma de compartilhar saberes e experiências docentes, de uma maneira que permite uma troca e construção simultânea, trazendo uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais como diz Zimmermann e Martins (2008, p. 9). Em conjunto com essa troca há a imersão no estudo proposto, a qual explicita a potencialidade e importância que o grupo focal carrega no combate a informações falsas ou duvidosas, vindo também de encontro com trabalhos superficiais encontrados com facilidade nos dias atuais com a colaboração das tecnologias de informação e comunicação. Contrapondo-se ao individualismo que caracteriza nossa época, o estudo em grupo é uma aposta na missão e no papel da

escola, de criar condições para as novas gerações conviverem em sociedade, de forma coletiva, com vistas ao bem comum.

Referências

BORGES, Camila Dellatorre; SANTOS, Manoel Antônio dos. *Aplicações da técnica do grupo focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites*. **Revista da SPAGESP**, v. 6, n. 1, p. 74-80, 2005.

DIAS, Cláudia Augusto. *Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas*. **Informação & Sociedade**, v. 10, n. 2, 2000.

GOMES, Sandra Regina. *Grupo focal: uma alternativa em construção na pesquisa educacional*. **Cadernos de Pós-graduação**, v. 4, p. 39-46, 2005.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. - 2. ed.- Reimpr.- Rio de Janeiro: E.P.U., 2014. (Livro)

ZIMMERMANN, Marlene Harger; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. *Grupo focal na pesquisa qualitativa: relato de experiência*. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2008.

ESTADO DO CONHECIMENTO: UM ENCONTRO COM A TEMÁTICA

Diana Patrícia Mauer (UERGS)¹
Leandro Forell (UERGS)²

Introdução

Estado do Conhecimento é um recurso utilizado em pesquisas, principalmente nas fases iniciais, como o projeto, para que o pesquisador conheça a realidade da área que irá pesquisar. Dessa forma, funciona como uma primeira aproximação entre o pesquisador e a temática. Para Ferreira (2002, p. 258) o Estado do Conhecimento é um levantamento bibliográfico que procura mapear e discutir as publicações acadêmicas, “tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas”.

Dessa forma, torna-se uma importante ferramenta para a compreensão do que vem sendo ou não pesquisado nos últimos anos nas determinadas áreas, contribuindo com diferentes visões sobre a temática da pesquisa. Permite, ainda, ao pesquisador tanto observar o que é comumente utilizado e pode auxiliar em seu processo, quanto escolher metodologias e objetos que ainda não foram explorados na sua área. Segundo Romanowski e Ens (2006, p. 39), o Estado do Conhecimento funciona como um balanço que “possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais”.

Segundo Ferreira (2002), as motivações do pesquisador em produzir um estado do conhecimento podem ser várias, como: buscar o que ainda não foi feito; dedicar-se a pesquisas dificilmente encontradas; dar conta de compreender determinado saber; e divulgar estes saberes para a sociedade. Ou seja, o pesquisador pode escolher ou encontrar diferentes motivos para realizar um Estado do Conhecimento, porém, existem contribuições que vão além das motivações e expõe a importância deste recurso, como destacam Romanowski e Ens (2006, p. 39):

¹ Graduada em Pedagogia (UNISINOS) e mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Educação (UERGS). diana-mauer@uergs.edu.br

² Graduado em Educação Física (FEEVALE), Mestre em Ciências do Movimento Humano (UFRGS) e Doutor em Ciências do Movimento Humano (UFRGS). leandro-forell@uergs.edu.br

Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada.

É preciso diferenciar Estado da Arte e Estado do Conhecimento, pois para Romanowski e Ens (2006) a realização de um Estado da Arte significa buscar diferentes produções acadêmicas como artigos, livros, dissertações, teses e trabalhos apresentados em eventos sobre a temática. Já, para um Estado do Conhecimento o pesquisador realiza suas buscas em uma das categorias de produções, como os artigos em periódicos por exemplo. Entretanto, escolher uma categoria de produções, apesar de diminuir a carga de trabalhos, não diminui a importância do recurso como revelador de práticas, metodologias, temáticas e, por vezes, paradigmas.

Este trabalho parte de uma experiência com o Estado do Conhecimento em um projeto de mestrado. O projeto é o início de uma pesquisa que se dedica a compreender como iniciou o atendimento educacional institucionalizado aos bebês no município de Osório – RS, sendo assim uma pesquisa que une a História da Educação e a Educação Infantil. Segundo Kuhlmann Jr. (2015, p. 16), quando pensamos em História da Educação Infantil, precisamos pensar também nas relações que ela estabelece com outros âmbitos, como “a história da infância, da família, da população, da urbanização, do trabalho, e das relações de produção, etc., e, é claro, com a história das demais instituições educacionais”.

Assim, para entender o cenário das pesquisas atuais nestas áreas, fez-se necessária a produção de um Estado do Conhecimento sobre a temática: atendimento à infância. Após algumas ressalvas, incógnitas, hipóteses e encontros o Estado do Conhecimento se tornou um dos capítulos mais importantes do projeto, pois auxiliou a produzir um panorama sobre o atendimento à infância no contexto brasileiro por décadas. Diante da importância da metodologia escolhida para a elaboração do Estado do Conhecimento, este artigo procura demonstrar como foi realizado estes processos de busca, seleção e análise de artigos relacionados à temática, e como as escolhas influenciaram nos resultados e análises finais.

Processos de busca e seleção de artigos

Na maioria das pesquisas de Estados do Conhecimento as buscas são realizadas nos principais repositórios acadêmicos, que já apresentam uma seleção de artigos e trabalhos conforme os descritores utilizados. São reconhecidos e muito utilizados pela comunidade acadêmica o portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES) ou a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Entretanto, a temática do projeto a qual este excerto pertence é ampla e genérica, visto que abrange mais de uma área do conhecimento, além da educação abrange principalmente a saúde. Dessa forma, gerou-se uma incógnita sobre as temáticas dos artigos que seriam encontrados e se estes iriam realmente corroborar com a pesquisa ou tornar o processo de seleção lento e exaustivo, como um caça ao tesouro em meio a artigos de outras áreas do conhecimento.

Diante do exposto, optamos por outro caminho e fugimos do habitual: selecionamos as principais revistas específicas em Educação e História da Educação, para então buscar nas suas edições mais recentes artigos sobre a temática. Portanto, em um primeiro momento a busca foi realizada em periódicos que já faziam parte do conhecimento dos autores, das mais diversas universidades e associações do país. Entre elas se destacam a Revista História da Educação, da Associação Sul-riograndense de Historiadores da Educação (ASPHE); a Revista Brasileira de História da Educação, da Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE); a Revista Brasileira de Educação, da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPEd); e a Educação em Revista, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em que obtivemos um maior número de resultados. A Revista Educação e Realidade, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), também foi consultada neste primeiro momento, porém o único artigo encontrado não se encaixou suficientemente na temática.

Após esta primeira etapa, decidimos consultar em revistas que não conhecíamos, portanto realizamos uma busca por revistas no Currículo Lattes de Moysés Kuhlmann Jr., considerado pela academia um dos principais autores da temática História da Educação Infantil. Localizamos revistas em que o próprio pesquisador publicou e em que seus orientandos publicaram. Por meio desta busca foi realizado um levantamento de nove periódicos em que poderíamos pesquisar. Entretanto, dois destes periódicos não apresentaram repositórios online disponíveis, um não era da temática educacional, um apresentou erros no sistema online e em outros dois não encontramos artigos da temática.

Portanto, os periódicos encontrados nos currículos Lattes que se mostraram interessantes para a pesquisa se reduziram a três, sendo eles: Cadernos de Pesquisa, da Fundação Carlos Chagas; Cadernos de História da Educação, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU); e a Revista Diálogo Educacional, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).

Assim, durante os meses de março e abril do ano de 2021 realizamos buscas nos periódicos citados por artigos que abordassem a temática de atendimento à infância/criança/bebê em uma perspectiva histórica. Dessa forma foram visitadas todas as edições dos últimos 21 anos (de 2000 a 2021), sem o uso de descritores, mas lendo títulos, resumos e palavras dos trabalhos para uma primeira seleção. Com esta busca foram elencados 51 trabalhos que se aproximavam da temática, entretanto, foi preciso estabelecer critérios de seleção para que os artigos lidos se aproximassem ao máximo e corroborassem com o projeto.

Foram sete critérios para exclusão estabelecidos: não se trata de um artigo, mas sim de uma resenha ou transcrição de obra; é uma pesquisa fora do contexto nacional brasileiro; aborda a concepção ou representação da infância sem relação com as instituições de atendimento; aborda a educação pela família; aborda a educação primária; apresenta discursos sobre puericultura voltado às famílias; e não apresenta abordagem histórica na pesquisa. Assim, chegamos a um total de 20 publicações relevantes que contribuiriam para o projeto. O Quadro 1 apresenta o número de artigos encontrados em cada periódico e o respectivo número de artigos selecionados.

Número de artigos encontrados e selecionados		
Periódicos	Encontrados	Selecionados
Revista História da Educação	18	7
Revista Brasileira de História da Educação	9	3
Revista Brasileira de Educação	6	2
Educação e Realidade	1	0
Educação em Revista	5	2
Cadernos de Pesquisa	3	2
Cadernos de História da Educação	8	3
Revista Diálogo Educacional	1	1
TOTAL	51	20

Quadro 1: Número de artigos por periódico. Fonte: Elaborado pelos autores.

É preciso destacar que, após a busca nos periódicos realizou-se uma contraprova com uma busca nos repositórios da CAPES e da SciELO para verificar se encontraríamos outros trabalhos. Entretanto, pesquisando com os descritores “atendimento à infância” encontramos poucos trabalhos, mas de várias áreas diferentes, porém os que se encaixavam na temática já haviam sido elencados nas revistas, confirmando nossa dúvida com essa forma de levantamento de trabalhos.

Uma das organizações que auxiliou no processo de seleção dos artigos foi a produção de tabelas para cada periódicos. Foram produzidas tabelas que continham informações como: título do artigo; ano de publicação; edição da revista; resumo ou palavras-chave; e autor; além de um código produzido para cada revista. Os códigos auxiliaram na organização dos arquivos para posterior seleção e leitura, por exemplo a Revista História da Educação recebeu o código RHE000, e cada artigo encontrado nesta revista recebia uma numeração RHE001, RHE002, e assim por diante. Então, o arquivo PDF do artigo era nomeado com este código, mantendo-os organizados. Depois, no momento de seleção dos artigos, as palavras-chave e resumos foram importantes para agilizar o processo e os códigos foram úteis para facilitar a localização para a leitura.

Processo de análise dos artigos

O Estado do Conhecimento se tornou um dos capítulos principais do projeto de mestrado do qual faz parte, e trouxe contribuições importantes para a produção de um panorama sobre o atendimento à infância. As pesquisas encontradas não são citadas neste artigo, pois o objetivo é demonstrar como foi realizado o Estado do Conhecimento e não expor os achados. Entretanto, é importante destacar algumas observações realizadas durante a leitura dos artigos, se caracterizando como uma breve análise sobre as publicações.

Para Ferreira (2002, p. 265), quando o pesquisador organiza os artigos encontrados em sua busca ele tem dois momentos distintos: o primeiro está relacionado aos dados biográficos, ou seja, a própria catalogação; o segundo momento é quando “o pesquisador se pergunta sobre a possibilidade de inventariar essa produção, imaginando tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando

trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento”. Dessa forma, o pesquisador realiza leituras e análises em busca de algo que aproxime as produções ou de algo que as diferencie entre si. Para Romanowski e Ens (2006, p. 39), realizar um Estado do Conhecimento não deve se restringir a identificar a produção sobre determinada temática, “mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas”. Portanto, após a leitura dos artigos encontrados e selecionados produziu-se uma breve análise sobre cada um em forma de resumo.

Então, a partir da concepção de organização abordada optamos por criar grupos temáticos. Os grupos serviram para separar os artigos que se aproximavam, e assim, os resumos produzidos com breves análises dos trabalhos foram separados e agrupados. A organização não se deu de forma cronológica, como se esperaria de um Estado do Conhecimento na área da História, mas se deu conforme as aproximações das temáticas dos trabalhos. Dessa forma, as temáticas passeiam pelas décadas, sem uma ordem cronológica definida. Os grupos temáticos criados estão expostos no Quadro 2.

Grupos Temáticos	Número de artigos
Estado da Arte	1
Concepção de infância e sua influência no atendimento à infância	5
Concepção de infância e de atendimento a partir da visão de personagens importantes	3
Perspectiva de impressos sobre a infância e o atendimento	3
Associação destinada à filantropia	1
Histórias de instituições de atendimento ou de municípios	7

Quadro 2: Grupos temáticos. Fonte: Elaborado pelos autores.

O panorama gerado pelos trabalhos, que abarca diferentes décadas e períodos históricos, tornou mais fácil compreender como aconteceu o atendimento à infância no contexto brasileiro, auxiliando na contextualização histórica do projeto. Os artigos encontrados apresentam histórias de instituições de atendimento ou histórias dos

atendimentos nos municípios, bem como as concepções de infância que guiavam estes atendimentos. Ferreira (2002) questiona se só a leitura dos resumos é suficiente para compreender as pesquisas, por isso, no Estado do Conhecimento aqui relatado os trabalhos foram lidos na íntegra e assim, elaborados resumos que abarcam os destaques das pesquisas.

Portanto, o catálogo dos artigos foi de suma importância para guiar esta leitura, visto o número de pesquisas encontradas. Uma das decisões que permitiu encontrar este número de trabalhos relevantes para a temática, foi a busca pelos artigos diretamente nas revistas, sem a utilização de portais únicos e descritores genéricos. Assim, foi possível elencar um maior número de trabalhos, que não teriam sido encontrados nos repositórios, como foi observado na “contraprova” realizada, que encontrou um número consideravelmente menor de artigos. Esta amplitude permitiu a leitura e compreensão de mais pesquisas que corroboraram com o projeto.

Considerações finais

Os artigos estudados neste Estado do Conhecimento permitiram uma construção histórica do atendimento à infância no contexto brasileiro, e revelaram questões importantes que o permearam, como, por exemplo o Higienismo. O Higienismo no Brasil ocorreu no final do século XIX e início do século XX, se caracterizando por ser um movimento de valorização e promoção da saúde da população, principalmente por meio do ensino de cuidados e hábitos de higiene (CARVALHO, 2006). A partir dessa e de outras questões foi possível perceber como interesses políticos direcionaram as modalidades de atendimento à infância, ora recolhendo crianças abandonadas para “limpar as ruas” e ora permitindo a entrada das mulheres mães no mundo do trabalho. A Educação Infantil, hoje, apresenta traços de várias experiências anteriores relacionados ao caráter assistencial e ao caráter educacional.

Ao observar as metodologias escolhidas nas pesquisas percebe-se uma similaridade que privilegia documentos escritos, o que chama a atenção para um possível detrimento de fontes diversas, como por exemplo a memória, estudada pela História Oral. Há destaque, ainda, para as poucas pesquisas que apresentam uma abordagem histórica, com caráter historiográfico, pois a maioria realiza somente uma descrição dos acontecimentos, construindo uma teoria, mas não problematizando as questões que permeiam. Assim, os documentos analisados legitimam as teorias esperadas, sem uma

margem para interpretação e sem hipóteses contrárias. Já uma pesquisa amparada pela História Cultural, como a pesquisa à qual este Estado do Conhecimento pertence, procura questionar a verdade legitimada.

Apesar de adotarem metodologias diferentes da que será utilizada na pesquisa à qual o Estado do Conhecimento pertence, os trabalhos foram importantes para a construção do contexto histórico, pois apresentam diferentes perspectivas sobre o atendimento à infância, a partir de diferentes décadas. Ferreira (2002, p. 270) afirma que esse conjunto de trabalhos que encontramos em um Estado do Conhecimento produz uma “rede de vários fios que se cruzam, que se rompem, que se unem, que se questionam dependendo do ponto que se estabelece como partida em cada texto”. Assim, apesar dos rompimentos e das ressalvas, há uniões e pontos que contribuem. A autora destaca, ainda, que quando pesquisamos sobre uma temática, “é possível ler em cada resumo e no conjunto deles outros enunciados, outros resumos, outras vozes, e perceber a presença de certos aspectos significativos do debate sobre determinada área de conhecimento, em um determinado período” (FERREIRA, 2002, p. 270). Ou seja, em cada artigo que lemos, em cada resumo que produzimos, encontramos um pouco do que outro autor já nos disse e um pouco do que o próximo nos dirá, e nesse encontro o pesquisador se encanta produzindo um levantamento bibliográfico sobre a sua temática de pesquisa.

Referências

CARVALHO, Rodrigo Saballa de. A emergência das Instituições de Educação Infantil. **Revista História da Educação**, ASPHE/FaE/UFPEL, Pelotas, n. 20, p. 115-134, set. 2006. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/29261/pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXIII, nº 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

KUHLMANN JR, Moysés. **Infância e Educação Infantil: uma abordagem histórica**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2015.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da arte” em Educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176/22872>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS E ACESSIBILIDADES EM TEMPO DE PANDEMIA

Carla Regina Silva Ribeiro. IECOS - Instituto Educacional Conexão Saber- Campus
Frederico Westphalen

Jucinéia Alves de Almeida. IECOS - Instituto Educacional Conexão Saber- Campus
Frederico Westphalen

Estela Mari Santos Simões da Silva. Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja

Introdução

A ótica emergente da complexidade que compõe o trabalho docente, bem como a mudança do perfil dos estudantes e das demandas sociais, apresenta como essencial abordar a questão da inclusão nas classes regulares de ensino. Analisando políticas educacionais de inclusão e refletindo sobre práticas e uso de recursos pedagógicos que ocorrem dentro e fora das escolas. Assim como, a acessibilidade às tecnologias assistivas por alunos com deficiência no novo contexto de ensino, ocasionado pela pandemia que se faz necessário romper obstáculos de natureza diversas (arquitetônicas, atitudinais, cognitivas, idiomáticas, digitais...). Nesse cenário nos defrontamos com as dificuldades encontradas, geradas pela exclusão dos que possuem em situações de vulnerabilidade, evidenciadas principalmente na população carente. É indiscutível que nessa conjuntura pandêmica a desigualdade social evidencia-se cada vez mais. E ao se tratar de pessoas com deficiência, essa desigualdade se intensifica. Dessa forma, os recursos didáticos mediados pelas tecnologias tem papel fundamental como uma forma de garantir o direito à educação.

A pandemia não trouxe somente o distanciamento social, com ela vieram as limitações das atividades cotidianas, o isolamento social, assim como a necessidade de evitar aglomerações para que não ocorra disseminação do Coronavírus. Diante do exposto, surge a necessidade de rever alguns direitos estabelecidos em lei, sobre os Direitos que o Portador de Deficiência possui. É essencial também práxis pertinentes que, possuam como fundamento uma política educacional específica, que a mesmo tempo oriente sobre a inclusão dos serviços de educação especial no ensino regular, efetivando a inclusão escolar.

A compreensão sobre o processo de humanização contribui para entender como os sujeitos desenvolvem-se, apropriam-se do conhecimento em diferentes contextos, com

base em suas necessidades, potencialidades e nas atividades que desenvolvem ao longo da vida. Percorrer as políticas educacionais voltadas a inclusão e a acessibilidade às tecnologias assistivas, em tempos de isolamento social é um cenário desafiador pois influencia diretamente na prática docente, tornando-se extremamente relevante para nosso trabalho enquanto docentes e pesquisadores.

Acreditamos que “[...] faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assume, porque professor, como pesquisador” (FREIRE, 1996, p. 29). Portanto, elaborou-se esta pesquisa, de cunho bibliográfico, autores sobre a temática, para analisar, refletir e repensar o campo da inclusão escolar, ao problematizar as políticas de inclusão e a acessibilidade tecnológica assistiva em tempos de ensino remoto.

É preciso considerar a própria douta ignorância e pensar a prática pedagógica que se desenvolve, teorizando-a em um constante movimento de reflexão sobre as ações de pesquisa e de aprimoramento profissional. No entendimento de Nóvoa (2001. S/P).

[...] professor pesquisador e o professor reflexivo, no fundo, correspondem a correntes (conceitos) diferentes para dizer a mesma coisa. São nomes distintos, maneiras diferentes dos teóricos da literatura pedagógica abordarem uma mesma realidade. A realidade é que o professor pesquisador é aquele que pesquisa ou que reflete sobre a sua prática. Portanto, aqui estamos dentro do paradigma do professor reflexivo. É evidente que podemos encontrar dezenas de textos para explicar a diferença entre esses conceitos, mas creio que, no fundo, eles fazem parte de um mesmo movimento de preocupação com um professor que é um professor indagador, que é um professor que assume a sua própria realidade escolar como um objeto de pesquisa, como objeto de reflexão, como objeto de análise.

A compreensão sobre políticas educacionais voltadas a inclusão, torna-se extremamente relevante. Sendo o processo de ensinar e de aprender, frente a pluralidade humana, com todas as suas nuances uma inquietação pessoal e, ao mesmo tempo, lugar de reflexão. Neste sentido, a presente pesquisa torna-se relevante e desenvolve-se por meio de uma concepção que objetiva a defesa do direito à inclusão e à aprendizagem.

2. METODOLOGIA

A referida pesquisa básica, de abordagem qualitativa e que quanto aos procedimentos caracteriza-se como bibliográfica, fundamenta-se em estudos bibliográficos publicados em artigos, revistas, livros, sites e fontes eletrônicas.

Intencionando realizar uma construção do conhecimento sobre o tema abordado “Considerações Acerca das Políticas Educacionais e Acessibilidades em Temos de Pandemia”, pois conforme afirma Freire (1996), o ensino e a pesquisa são indissociáveis. A pesquisa permite conhecer o que ainda é oculto, ela é o caminho que possibilita a comunicação e o anúncio do que antes era incompreendido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. REVISITANDO POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE INCLUSÃO NO CENÁRIO BRASILEIRO

Ao refletir sobre o processo de inclusão escolar, torna-se essencial retomar o percurso histórico de políticas voltadas a esse fim. Para tanto, objetiva-se neste capítulo revisitar o percurso que constitui esse campo para aclarar aspectos das representações sobre a oferta escolar na modalidade de ensino “educação especial” (LDB 9394/96, V, art. 58). Pretende-se, analisar qual a postura da legislação frente a questão do direito à inclusão na rede regular de ensino.

É preciso pontuar, antes de iniciar, as denominações utilizadas para referir-se aos alunos com deficiências, decorreram da própria utilização no contexto histórico das legislações comentadas, sendo que neste momento ainda não utilizaremos do necessário cuidado ao uso de nomenclaturas, para poder efetivamente demonstrar os posicionamentos presentes em cada movimento político ao longo da história de políticas educacionais de inclusão escolar.

Para iniciar as reflexões, ressalta-se que se entende o conceito de política pública como:

As políticas envolvem confusão, necessidades (legais e institucionais), crenças e valores discordantes, incoerentes e contraditórios, pragmatismo, empréstimos, criatividade e espaços, dissenso e constrangimentos materiais e contextuais. Na prática as políticas são frequentemente obscuras, algumas vezes inexequíveis, mas podem ser, mesmo assim, poderosos instrumentos de retórica, ou seja, formas de falar sobre o mundo, caminhos de mudança do que pensamos sobre o que fazemos. As políticas, particularmente as políticas educacionais, em geral são pensadas e escritas para contextos que possuem infraestrutura e condições de trabalho adequado (seja qual for o nível de ensino), sem levar em conta variações enormes de contexto, de recursos, de desigualdades regionais ou das capacidades locais (BALL E MAINARDES, 2011, p. 13).

Para Ball (1997), nenhuma política é neutra, pois se insere em um campo de representações codificadas e decodificadas, engendradas, em determinado contexto histórico e espaço geográfico, de uma forma complexa e multifacetada, por meio de conflitos, lutas e correlações de forças. Quando nos referimos às políticas públicas educacionais, é preciso refletir sobre o papel do Estado.

Revisitando a história, percebe-se que a ampliação da escola pública no Brasil (1920 a 1950) não tornou legível a inclusão de pessoas com deficiências, deixando essa modalidade de ensino marginalizada. Porém, as famílias deste público começam a demandar por esse atendimento no âmbito da assistência social e educacional. Frente à tensão, em 1854, inaugurou-se o Instituto Benjamim Constant, nomeado inicialmente como por Imperial Instituto dos Meninos Cegos, por meio do Decreto Imperial nº 1.428, assinado por D. Pedro II e na sequência em 1856 surge o Instituto dos Surdos-mudos.

Como grande parte do público de pessoas com deficiência não era ainda atendida pelas escolas públicas, o que surge é a criação das primeiras instituições filantrópicas especializadas, que ofereciam assistencialismo, mas que não devem ser entendidas ou confundidas com políticas de inclusão.

Esquema 1: Início da atenção à pessoa com deficiência no Brasil: Política de Filantropia e Assistencialismo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Segundo Mazzota (1996), geralmente as experiências educacionais de atuação de determinados setores da sociedade civil, tais como referentes religiosos, aos filantropos e às ONGS (Organização Não Governamentais), foram as que ao longo da história

trabalhavam com a educação para os portadores de necessidades especiais, em uma dimensão segregacionista, assistencialista e terapêutica.

Com a ampliação das vagas nas escolas públicas ocorre uma maior popularização do ensino e conseqüentemente também a presença heterogênea de sujeitos nas salas de aula e das muitas singularidades no processo de aprendizagem, onde muitas crianças ingressam na escola, mas fracassam no percurso. Com práticas de ensino uniformes, nem todos conseguiam aprender o que oportunizou o surgimento das classes especiais nas escolas estaduais, a partir de 1970. Em 1971 surge a Lei 5.692 de diretrizes e bases para o ensino de 1ª e 2º graus:

Art. 9º- Os alunos que apresentam deficiências físicas ou mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos competentes conselhos de Educação (BRASIL, 1971).

Durante as décadas de 60 e 70 há a constituição do campo da educação especial no Brasil, na tentativa de regularizar dessa área da educação, que vinha ganhando campo através das campanhas sociais de apoio e de instituições especializadas, das classes especiais, um marco legal importante é a LDB de 1961. Esta lei traz a menção a educação de “excepcionais”, que normatiza e possibilita configurar espaços de formação de professores e a criação de órgãos públicos como o CENESP: Centro Nacional de Educação Especial, 1973- transformado em SESPE: Secretaria de Educação Especial, 1986.

A tese que começa a surgir nesse contexto é a ideia de integração dos sujeitos tidos como “especiais”, o que na teoria deveria direcionar ações para integrar na escola pública comuns, mas que na prática os financiamentos eram em sua maioria para instituições especializadas e em menor parte para formação de professores e subsídio para escolas estaduais. Os resultados dessas políticas que foram se fundindo até ao final da década de 90, expressam que havia a falta de acesso, o número de matrículas era pequeno; falta de qualidade, uma vez que as instituições especiais assistiam, mas não escolarizar e nas classes especiais os indivíduos não progrediram, constituindo espaços de depósito de alunos muitas vezes indesejados pelas escolas. Portanto, havia contradições nas políticas de inclusão, no que diz respeito a seu propósito (integração escolar) e os meios (patrocínio da filantropia, terceirização e desresponsabilização da escola pública). Também havia discrepância em relação aos resultados almejados pelas

políticas (garantir o direito à educação) e os alcançados (acabar servindo de mecanismo de seletividade e exclusão da escola pública).

Neste mesmo período é preciso mencionar que a Constituição de 1988, também a Declaração de Salamanca de 1994 e LDBN de 1996, propiciam um reforço na defesa dos pressupostos da educação inclusiva e do direito de escolarização nas classes comuns regulares e do AEE-Atendimento Educacional Especializado.

Estabelece a LDB/96, que:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

§ 3º A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 13.632, de 2018).

O princípio fundamental desta linha de ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças independentes de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem-dotadas, crianças que vivem nas ruas e que trabalham crianças minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças e de outros grupos ou zonas desfavoráveis ou marginalizados (SALAMANCA, 1994, p. 17-18).

Através destes documentos, observamos a crescente trajetória, em que se situa a educação inclusiva no contexto educacional brasileiro. Em 1994, é publicada a Política Nacional de Educação Especial, que estabelece que o acesso às classes comuns do ensino regular deve ser direcionado àqueles que "(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os estudantes ditos normais" (BRASIL, p.19)

Há mudanças legais em termos de leis e documentos, mas que na prática pouco influenciou em transformações no acesso do público alvo. Portanto, presencia-se um

simulacro de política de integração escolar, na ideia de política caritativa de assistência, com ideias que indicam que a deficiência é centrada no indivíduo, que precisa ser tratado e a educação é vista muitas vezes como uma concessão, até como uma caridade, mas não obrigatoriamente como um direito. Nessa perspectiva o aluno deve ser separado da classe comum e não a escola que precisa adequar-se, desresponsabilizando a educação pública.

Rumando nessa direção, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determinam que: “Os sistemas de ensino devem matricular todos os estudantes, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (MEC/SEESP, 2001).”

Em 2002, são estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, que na perspectiva da inclusão prevê que na organização curricular voltada a formação de professores esteja presente saberes que auxiliem em uma qualificação profissional que considere a diversidade, a diferença, as especificidades e necessidades do público-alvo da educação especial, bem como da pluralidade de alunos que presentes no contexto escolar. Também neste ano, é aprovada a Lei nº 10.436/02, que prevê a inclusão da Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS, como meio legal de comunicação e expressão, nos cursos de formação de professores e fonoaudiólogos como parte integrante do currículo destes cursos.

No ano de 2003, é implementado pelo MEC o Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, objetivando promover formação de professores e gestores, garantir o direito de acesso de todos à escola e a defesa do AEE de maneira complementar ou complementar, não mais substitutiva. Em 2004, é publicado o documento: O Acesso de Estudantes com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular. Focando nesse documento na disseminação de conceitos e diretrizes para a inclusão de estudantes com e sem deficiências na rede regular de ensino. Em 2008 institui-se o programa de implementação de Sala de Recursos Multifuncionais. Já em 2009, através da Resolução CNE/CEB nº 4/2009, se estabelece as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, trazendo a oferta do AEE, prioritariamente, nas Salas de Recursos Multifuncionais das próprias escola, ou em outra de ensino regular,

podendo ainda ocorrer em instituições especializadas. Pontua-se a necessidade deste atendimento em turno inverso ao que o aluno frequenta a sala aula regular, enfatizando o AEE como atendimento complementar ou suplementar, mas não substitutivo às classes comuns de ensino.

Por meio de professores e equipes multiprofissionais, conforme pressupostos da educação equitativa e inclusiva, com base no texto da Lei nº 13.716, de 2018, que altera a Lei nº 9.394, de 1996, (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para assegurar atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado.

Em 2019 há o Decreto N° 9.465, de 2 de janeiro de 2019 cria-se a Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação, extinguindo a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi). A pasta é composta por três representantes: Diretoria de acessibilidade, Mobilidade, Inclusão e Apoio a Pessoas com Deficiência; Diretoria de Políticas de Educação Bilíngue de Surdos; e Diretoria de Políticas para Modalidades Especializadas de Educação e Tradições Culturais Brasileiras. E surge em seguida o Decreto N° 10.502, de 30 de setembro de 2020- Política Nacional de Educação Especial, objetivando maior flexibilidade ao ensino. Pretende-se aumentar o número de alunos que, por não se beneficiarem das escolas públicas, evadiram em anos anteriores. Institui a chamada Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. E ainda o Ministério da Educação Juntamente com o Conselho de educação emitiu um novo parecer, um reexame do Item 8 (orientações para o atendimento ao público da Educação Especial) do Parecer CNE/CP nº11/2020, que traz orientações Educacionais para a realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia.

3.2. ACESSIBILIDADE TECNOLÓGICA ASSISTIVA E PANDEMIA

De acordo com a Lei ° 13.146/15- Art 3º, do portador de deficiência, acessibilidade é compreendida como:

I- Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, de transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, ou privado de

uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência, com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2015).

É o direito que todo o cidadão de ir e vir englobando a acessibilidade a qualquer conteúdo, lugar e / ou produto. Tem caráter decisório para incluir as pessoas com deficiência.

E compreende-se o conceito de Tecnologia Assistiva como: Tecnologia Assistiva – TA, um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. (BERSCH & TONOLLI, 2006)

O Conceito de TA (Tecnologia Assistiva) Brasileiro criado em 16 de novembro de 2006, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República - SEDH/PR, através da portaria nº 142, instituiu o Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, que em uma agenda de trabalho reuniu representantes de órgãos governamentais, em um seleto grupo de grupo de especialistas brasileiros. O CAT foi constituído com propósito de: apresentar propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de tecnologia assistiva; estruturar as diretrizes da área de conhecimento; realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; detectar os centros regionais de referência, objetivando a formação de rede nacional integrada; estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência; propor a criação de cursos na área de tecnologia assistiva, bem como o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados e propor a elaboração de estudos e pesquisas, relacionados com o tema da tecnologia assistiva. (BRASIL – SDHPR, 2012).

Membros do CAT, elaboraram um estudo no referencial teórico de outros países, visando um conceito que desse aporte a elaboração de políticas públicas brasileira, priorizado

o conceito de “Tecnologia Assistiva”. No âmbito educacional a tecnologia é considerada “Assistiva”, no momento em que é utilizada pelo discente com deficiência. Objetivando romper obstáculos de ordem motora, sensorial ou cognitiva, que limitem sua participação ativa e autonomia em projetos pedagógicos e sociais.

TA no contexto educacional está presente, por exemplo, em mouses diferenciados, teclados virtuais com varreduras e acionadores, alternativa, leitores de texto, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, recursos de mobilidade pessoal, softwares de comunicação, etc. Recentemente temos a Lei Brasileira de Inclusão, LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que no seu Art. 74 diz: "É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida." Embora a legislação brasileira determine o direito à tecnologia assistiva e prescreva uma ação governamental, para atender essa demanda. Ainda há pouca orientação pública acessível, que direcione aos usuários da TA, informações claras e de fácil entendimento. É dever de todos, fiscalizar e cobrar de todas as esferas governamentais autoridades constituídas, no sentido de analisar e adequar às leis, de acordo com o contexto e as necessidades do portador de deficiência. Segundo Mendes (2020), é provável que haja dificuldades de adaptação ao modelo de ensino remoto das mais diversas ordens, já que as redes de ensino ainda não adotam o uso consistente de tecnologias e tanto os estudantes quanto os professores têm pouca familiaridade com as ferramentas de ensino a distância.

Levando em consideração as transformações ocorridas, em relação ao ambiente escolar, que devido a pandemia ganhou espaço no ambiente doméstico, sugere-se a necessidade de outros instrumentos tecnológicos de acesso à informação e comunicação. Como indicam Arruda, Silva e Bezerra (2020), alguns recursos tecnológicos, por exemplo, computadores, dispositivos móveis e internet, facilitariam o ensino remoto (distância), entretanto não se encontram em todas as moradias de muitos alunos e professores brasileiros. Vinculado a essa nova modalidade de ensino, a necessidade das ferramentas tecnológicas e, a falta das mesmas implicará na inserção l de inclusão. Desta forma, tornou-se um formato de excluir muitos indivíduos do processo educativo, além de não dar conta dos objetivos pedagógicos pensados no modelo presencial (Mendes et al.,2020,p.46), cabe salientar a necessidade de tornar efetiva tal alternativa(acessibilidade tecnológica assistida) no processo de ensino.

Portanto, ao percorrer as políticas públicas educacionais de inclusão e acessibilidade às tecnologias assistivas. Evidencia-se a necessidade de uma nova política educacional inclusiva, que contemple a nova metodologia de ensino (remoto). Elucidar os

desafios a serem enfrentados pelos atuais governantes, assim como, a preparação dos profissionais da educação. Garantir a população de alunos com deficiência, sem esquecer da parcela majoritária que se encontra em condições precárias, uma educação que promova sua capacidade de criar, pensar, decidir e contribuir com seu papel social.

Considerações finais

Ao analisar o percurso das políticas públicas voltadas à inclusão, percebe-se que no Brasil estão presentes controvérsias na lógica de implementação da educação inclusiva, uma vez que a inserção de maior diversidade humana na escola evidencia ainda hoje a forte presença da desinformação, de preconceito e a produção até mesmo de novos tipos de exclusão. De acordo com Ball e Mainardes (2011), às políticas, particularmente as políticas educacionais, em geral são pensadas e escritas para contextos que possuem infraestrutura e condições de trabalho adequado independentemente do nível de ensino, sem levar em consideração as variações enormes de contextos, de recursos, de desigualdades regionais ou das particularidades locais.

Deve haver uma inquietude em desenvolver estratégias, recursos didáticos adequados e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes que possuem necessidades especiais, nesse momento pandêmico. Torna-se imprescindível, pois está firmado em lei a contemplação e o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias. De tal forma, que garanta a promoção do ensino.

Em decorrência da pandemia, surgem novos desafios em todas as esferas da vida humana e a urgência em alterar, reconstruir as políticas públicas educacionais de inclusão e a acessibilidades de tecnologias assistivas. Isso requer disposição para trabalhar de maneira integrada visando as mudanças necessárias da gestão e da prática pedagógica. Não se deve delegar apenas às estâncias educacionais, tampouco aos setores responsáveis pela educação especial. Todos os segmentos da sociedade devem se integrar nesse processo.

Repensar novos modos de trabalhar, comunicar, estudar e conviver. Promovendo o desenvolvimento integral. Oportunizando o ensino-aprendizagem ao tratar de pessoas com deficiência; independentemente do tipo de necessidade especial. Um olhar peculiar aos que vivem em condições precárias ou situação de vulnerabilidade, para que tenham seus direitos assegurados. Proporcionando a pessoa com deficiência, autonomia,

qualidade de vida e inclusão social. Faz-se necessário ainda a formação e capacitação continuada dos docentes, quanto a utilização desses recursos mediados pela tecnologia nesse contexto atual de pandemia. Neste sentido o presente texto problematização e busca, mesmo que de forma singela, suscitar esse debate tão importante no contexto em que vivemos.

Referências

ARRUDA, G. Q. de; Silva, J. S. R. da & Bezerra, M. A. D. (2020, dezembro). **O uso da tecnologia e as dificuldades enfrentadas por educadores e educandos em meio a pandemia.** Anais VII

CONEDU – Edição online. Campina Grande, PB, Brasil:
<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69162> Bersch, R. (2006). **Tecnologia assistiva e educação inclusiva.** In: Ensaio Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94.

BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson (Org.). **Políticas educacionais: questões e dilemas.** São Paulo: Cortez, 2011.

BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. CEDI, **Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil.** Porto Alegre, 2008.

BRASIL. Constituição da república federativa do brasil. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
_____. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.

_____. Lei nº 13.146 de 6 julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Diário Oficial da União, Brasília, 07 de julho de 2015. Seção 1, p.2-11. Brasília.

_____. **Ministério da educação. Lei de diretrizes e bases da educação nacional.** LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

_____. Ministério da educação. Secretaria de Educação de Educação. Secretaria de Educação especial. **Política Nacional de Educação Especial.** Brasília: MEC/SEESP, 1994.

_____. **SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPDP.** 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/>. Acesso em 06/10/2021

_____. Presidência da República. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus,** é dada outras providências. Brasília: 1971 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm. Acesso em: 28 out. 2021.

Decreto nº 10.502, de 30 de setembro. **Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.** Assessoria de Comunicação do MEC.

_____. nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. **Promulga a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.** Brasília, DF, MEC/Secretaria de Educação Especial.

_____. 1990b. **Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.** Brasília, DF, Imprensa Oficial.

_____. 2001d. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica.** Brasília, DF, MEC/ CNE/ CEB

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas.** São Paulo: Cortez Editor, 1996.

MENDES, A., Vinagre, A. B., Amorim, et al. **Diálogos sobre acessibilidade, inclusão e distanciamento social: territórios existenciais na pandemia.** 2020.

NÓVOA, Antônio. **O Professor Pesquisador e Reflexivo.** Entrevista concedida em 13 de Setembro de 2001. Disponível em:
<http://www.tvebrasil.com.br/salto/entrevista/antonionova.htm>. Acessado em 22/11/2021.

Parecer CNE/CP nº 11/2020- Ministério da Educação e Conselho Nacional de Educação.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MOBEYBOU: UMA PROPOSTA DIDÁTICA A PARTIR DO USO DE TEXTOS DIGITAIS MULTIMODAIS E MULTICULTURAIS NA APRENDIZAGEM DAS LÍNGUAS PORTUGUESA E INGLESA

Milena Vieira Ferri (IFRS – Campus Osório)¹
Juliana Colombo Lopes (IFRS – Campus Osório)²
Mateus da Rosa Pereira (IFRS – Campus Osório)³
Ingrid Gonçalves Caseira (IFRS – Campus Osório)⁴
Isabel Cristina Tedesco Selistre (IFRS - Campus Osório)⁵

Introdução

As tecnologias estão cada vez mais presentes na vida das crianças e, mesmo que aos poucos, estão sendo inseridas no contexto educacional, seja na Educação Infantil, seja no Ensino Fundamental. Nesse cenário, é importante que as práticas pedagógicas acompanhem as mudanças na sociedade e que novas tecnologias passem a ser utilizadas como recursos que renovem, aprimorem e qualifiquem essas práticas.

Nesse sentido, existe certa urgência em desenvolver ferramentas, materiais e recursos tecnológicos estruturados, bem como na elaboração de estudos que se proponham a investigar o papel da tecnologia no processo de construção da aprendizagem nos anos iniciais de ensino (PLOWMAN *et al.*, 2012; READ; MARKOPOULOS, 2013).

Partindo dessa reflexão e do aplicativo *Mobeybou - Brazil*, desenvolvido pelo projeto Mobeybou, a presente pesquisa teve como objetivo elaborar propostas didáticas para atividades de pré-leitura, leitura e pós-leitura direcionadas aos anos iniciais de ensino, com foco no ensino-aprendizagem de língua portuguesa, língua inglesa e cultura, considerando o contexto educacional brasileiro.

¹ Graduanda em Letras (IFRS – Campus Osório). *E-mail*: 08320128@aluno.osorio.ifrs.edu.br

² Graduanda em Letras (IFRS – Campus Osório). *E-mail*: 08320109@aluno.osorio.ifrs.edu.br

³ Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). *E-mail*: mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Licenciada em Letras Português e Espanhol (FURG), Mestre em Letras (UFRGS). *E-mail*: ingrid.caseira@osorio.ifrs.edu.br

⁵ Licenciada em Letras Português e Inglês (UNISINOS), Mestre em Linguística Aplicada (UNISINOS) e Doutora em Lexicografia e Terminologia (UFRGS). *E-mail*: isabel.selistre@osorio.ifrs.edu.br

O Projeto

O aplicativo interativo que serviu de base para a formulação e criação da proposta didática foi desenvolvido pelo projeto *Mobeybou - Moving Beyond Boundaries - Desenhando a aprendizagem de narrativas na era digital*, da Universidade do Minho (Portugal). Com base no aplicativo *Mobeybou - Brazil*, uma das ferramentas digitais desenvolvidas pelo projeto, a equipe de pesquisa do Campus Osório do IFRS, formada por docentes e discentes do curso de licenciatura em Letras, explorou esse material, com o objetivo de elaborar uma proposta didática com atividades que promovam o desenvolvimento das competências cognitivas, sociais e linguísticas das crianças.

As atividades foram elaboradas levando em consideração as três etapas de leitura: pré-leitura, projetada para motivar o interesse do aluno e ativar conhecimentos prévios; leitura, que oportuniza confirmar as previsões, reunir e organizar informações e começar a fazer generalizações sobre novos entendimentos obtidos a partir do texto; e pós-leitura, que consiste na verificação e compreensão precisa do texto, conforme afirmam Tarshaei e Karbalaee (2015). Dessa forma, para que a compreensão e a aprendizagem dos estudantes sejam ainda mais efetivas, o aplicativo foi usado para pensar a proposta didática, sendo incorporado no processo de ensino-aprendizagem como uma ferramenta que potencializa o conhecimento de línguas e cultura.

A partir disso, as atividades foram criadas com o intuito de levarmos para a sala de aula uma ferramenta inovadora, adequando a prática docente à nova realidade. Sendo assim, o material desenvolvido em nossa pesquisa, partindo do aplicativo *Mobeybou - Brazil*, propicia momentos de leitura, aprendizado da língua portuguesa e da língua inglesa, criação de histórias e contato com diferentes aspectos culturais regionais existentes em nosso país.

Para realizar nossa pesquisa e elaborar a proposta didática, a metodologia utilizada, em um primeiro momento, foi a revisão bibliográfica, que explora materiais já elaborados, como livros e artigos científicos, colocando o pesquisador em contato com as publicações sobre o tema pesquisado (cf. GIL, 2002, p. 44). Nesse momento da pesquisa, que para Marcone e Lakatos (1992, p. 44) pode ser “considerado como o primeiro passo de toda pesquisa científica”, revisamos os conceitos de multimodalidade,

multiletramento e multiculturalidade, para nos apropriarmos das concepções que guiam o aplicativo e incorporarmos, posteriormente, esses aspectos também nas atividades.

Em um segundo momento, estudamos as metodologias para o ensino de línguas, uma vez que um dos objetivos da proposta é o ensino de língua inglesa e língua portuguesa. Em seguida, foi realizada uma análise do conteúdo e dos recursos que o aplicativo apresenta, bem como dos princípios que norteiam seu funcionamento, o que resultou na descrição de cada seção do aplicativo, onde foram analisados cada um dos itens disponíveis. Após a apropriação dos conceitos, do conteúdo e do material que o aplicativo dispõe, foram elaboradas as atividades de leitura, as quais têm por base a utilização do aplicativo e os recursos que ele apresenta. Como resultado, foram desenvolvidas seis atividades de pré-leitura; quatro atividades de leitura e oito atividades de pós-leitura.

As atividades de pré-leitura têm o objetivo de situar o aluno no que será apresentado na aula, partindo de seu conhecimento prévio sobre o assunto. Dessa forma, um exemplo de atividade de pré-leitura que elaboramos consiste em, a partir da ferramenta de jogos disponíveis no aplicativo, propor a montagem de três quebra-cabeças com os cenários da história. Após a montagem, o professor pode organizar uma roda de conversa com a turma, abordando temas e questionamentos sobre o que mais chama a atenção naquela imagem, se as crianças já estiveram ou viram lugares como aquele; além de propor um levantamento de hipóteses acerca do que os estudantes acreditam que vai acontecer naquele cenário.

O intuito dessa atividade é despertar o interesse e a curiosidade das crianças a respeito das imagens, estimular sua criatividade e incentivar o levantamento de hipóteses acerca da narrativa apresentada no aplicativo, as quais podem ou não ser confirmadas



após a leitura.

Imagem 1: Cenário. Fonte: aplicativo



Imagem 2: Quebra-cabeça do cenário.

Fonte: aplicativo Mobeybou Brasil.

Fonte: aplicativo Mobeybou Brasil.

Outro modelo de atividade compreende o momento da leitura, na qual os estudantes realizam primeiro a leitura do aplicativo em inglês, identificando no texto palavras que acreditam ser de origem brasileira. Após isso, realizam a leitura em português e verificam quais dessas palavras apresentam ou não alterações de uma língua para a outra. O objetivo dessa atividade é mostrar aos alunos que existem palavras que são produto da cultura brasileira, ou seja, são próprias do nosso país, por isso não apresentam a tradução para o inglês. A partir desse exercício, os alunos podem compreender aspectos culturais brasileiros, únicos do país, introduzindo aos estudantes esse novo campo de conhecimento a respeito da língua e cultura.

Por fim, um exemplo de atividade de pós-leitura consiste em recontar a história com o vocabulário em inglês, incluindo novos itens lexicais aprendidos durante o uso do aplicativo. Para a atividade, o professor pode utilizar outros recursos com a finalidade de despertar a criatividade e auxiliar no momento de recontar a história. Por exemplo, ele pode mostrar aos estudantes a imagem dos cenários apresentados no aplicativo e solicitar que escrevam uma frase para cada uma das imagens.

Considerando as frases escritas para cada imagem apresentada, os alunos devem produzir um pequeno texto recontando a história do aplicativo, destacando os elementos da cultura brasileira que conheceram e fazendo uso do vocabulário. Ainda, os alunos podem utilizar o recurso de gravação disponível no aplicativo (conforme **Imagem 3**, abaixo), para que acompanhem os cenários da história e a recontem, podendo ouvir a gravação posteriormente. Esse momento possibilita praticar a produção de textos, trabalhando a sequência de acontecimentos, o emprego do vocabulário em inglês, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade de *speaking* e proporcionando que eles se coloquem no lugar de narrador.



Imagem 3: Tela do recurso de gravação do aplicativo.
Fonte: aplicativo Mobeybou Brasil

A próxima etapa da pesquisa consiste na aplicação dessas atividades em turmas de ensino de língua inglesa. O público-alvo da pesquisa serão alunos de escolas de idiomas e de turmas do ensino fundamental da escola regular.

Considerações finais

A inserção do uso de tecnologias no ambiente escolar tem se mostrado necessária para trabalhar a construção e a transformação da educação em nosso país. Dessa forma, as tecnologias devem ser utilizadas a favor do processo de ensino-aprendizagem, visando à renovação e à qualificação das práticas pedagógicas.

Nesse cenário, concluímos que o uso desta ferramenta, o aplicativo *Mobeybou-Brazil*, apresenta grande potencial ao ser utilizado em sala de aula, considerando que se trata de uma tecnologia lúdica e dinâmica para trabalhar língua inglesa, língua portuguesa e cultura. Assim, os resultados parciais deste estudo sugerem que as atividades de leitura, pré-leitura e pós-leitura elaboradas nesta primeira etapa da pesquisa, e que partem dos conceitos de multiletramento, multimodalidade e multiculturalidade, juntamente com o uso do aplicativo, atuam como facilitadoras na construção do conhecimento pelas crianças, desenvolvendo suas competências cognitivas, sociais e linguísticas.

Referências

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

PLOWMAN, L.; McPake, J., Stephen, C. Extending opportunities for learning: the role of digital media in early education. In: S. Suggate & E. Reese (Eds.). **Contemporary Debates in Child Development and Education**. London: Routledge, 2012.

READ, J.C., MARKOPOULOS, P. Child-computer interaction. **International Journal of Child-Computer Interaction**, 1, 2013.

TARSHAEI, G.; KARBALAEI, A. **European Online Journal of Natural and Social Sciences**, 2015; Vol.4, N. 2, pp. 362-372. ISSN 1805-3602.

TBT NUMEM OSÓRIO: COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS COMO PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL

Fernanda Ferreira (UNISINOS)¹
Julia Ferri Pinto (IFRS - Campus Osório)²
Amanda Goldani (IFRS - Campus Osório)³
Luana Lopes (IFRS - Campus Osório)⁴
Gabriela Morel (IFRS - Campus Osório)⁵

Introdução

O Núcleo de Memória do IFRS é resultado da política de comunicação desenvolvidas pela Instituição, que tem como objetivo preservar a memória e a história de cada *campus* que compõe o Instituto Federal do Rio Grande do Sul. O presente trabalho tem como objetivo apresentar algumas ações desenvolvidas pelo núcleo do Campus Osório, especialmente o TBT que é publicado todas as quintas-feiras no Instagram do campus com fotos selecionadas pelos integrantes do núcleo.

O NuMem do Campus Osório é composto, atualmente, pelo Marcelo Vianna como presidente; pelas servidoras Gabriela Silva Morel de Oliveira, Luana Monique Delgado Lopes e Maria Augusta Martiarena de Oliveira; pela representante discente Amanda Mesquita Goldani; e pelas egressas do Campus Osório Julia Ferri Pinto e Fernanda Cristina Ferreira.

O Núcleo de Memória do IFRS

A origem do Núcleo de Memória (NuMem) está intrinsecamente relacionada com a Política de Comunicação do IFRS¹, desenvolvida no ano de 2015, em que foi discutida e apontada a necessidade de criar um espaço para a preservação da memória institucional. No capítulo 14 do documento, “Preservação da memória: articulando passado, presente

¹ Graduanda em Publicidade e Propaganda pela Unisinos. fernanda.ckf@gmail.com

² Licenciada em Letras português/inglês pelo IFRS – Campus Osório. julia.ferripinto@gmail.com

³ Estudante do ensino médio integrado em administração pelo IFRS – Campus Osório. 08040468@aluno.osorio.ifrs.edu.br

⁴ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, bibliotecária do IFRS – Campus Osório. luana.lopes@osorio.ifrs.edu.br

⁵ Jornalista do IFRS – Campus Osório. gabriela.morel@osorio.ifrs.edu.br

¹ Para maiores informações sobre a política de comunicação do IFRS, acesse: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/politica-de-comunicacao-atualizado-08.2020.pdf>

e futuro”, apresenta-se a compreensão da preservação da memória como forma de visualizar as contribuições do IFRS nas comunidades em que os *campi* estão inseridos, além de se caracterizar como um patrimônio histórico e simbólico da Instituição. Ademais, de acordo com o documento, “O conhecimento, a preservação e a utilização da memória são ferramentas estratégicas da gestão, pois possibilitam o resgate dos processos vivenciados, erros e acertos, inovações, superações, derrotas e vitórias que marcaram sua trajetória.” (IFRS, 2020, p. 59). Entre os servidores envolvidos na construção da política de comunicação, estava a Gabriela Morel, jornalista do Campus Osório e integrante do NuMem Osório.

Para atender a demanda, o NuMem/IFRS foi efetivado em 2018 e seu regulamento foi aprovado pelo Consup em 2021, pela resolução nº022² (de 02 de março). Conforme as diretrizes estabelecidas, o núcleo é um programa institucional, interdisciplinar e multicampi que tem como plano a consolidação da memória e da identidade da instituição, por meio do resgate e da socialização da história da IFRS. O objetivo principal do programa é selecionar, organizar e disponibilizar ao público a História e a memória da instituição. Resgatar a história das instituições que originaram o IFRS e que possuem importante história pregressa na Educação Profissional e Tecnológica no estado do Rio Grande do Sul.

Ainda, o Núcleo consiste em um espaço de desenvolvimento de ferramentas, mecanismos e projetos de resgate e preservação da memória de forma sistemática e permanente, além de auxiliar na elaboração de projetos de pesquisa, ensino e de extensão que se proponham a resgatar a história da instituição e de suas comunidades de abrangência.

As ações do NuMem Osório

O NuMem Osório iniciou suas atividades no ano de 2019, conforme Oliveira e Vianna (2020) o núcleo tinha como objetivos

² Para maiores informações sobre a resolução nº022, de 02 de março de 2021, acesse: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2021/03/Resolucao_022_2021_Aprova_Regulamento_Nucleo_Memoria_IFRS.pdf

discutir a trajetória do Campus e suas ações educacionais, percebendo suas diferentes propostas a partir do que foi identificado pelos acervos documentais analisados; identificar os agentes sociais envolvidos nesse processo; observar a inserção da instituição na cidade de Osório, observando como constituiu sua relação com a comunidade local, autoridades políticas, demais instituições de ensino; recuperar e preservar os acervos documentais identificados na pesquisa, especialmente fotografias e notícias disponíveis nos meios digitais. (p. 33)

No ano de 2020, o núcleo realizou o lançamento da campanha “Memórias afetivas”, que tinha como objetivo promover ações ao longo do ano que envolvessem a comunidade que fez e faz parte da história do Campus para relembrar momentos marcantes ao longo dos 10 anos de IFRS na cidade de Osório. Entre as ações daquele ano, destaca-se a live de aniversário do Campus³, a qual contou com a participação do reitor do IFRS, servidores, terceirizados, alunos e egressos da instituição. Também foi desenvolvido, em conjunto com o projeto “Caminhos para a autonomia – trajetórias de egressos do Ensino Médio Integrado do IFRS Campus Osório (2014 – 2019), um questionário para investigar o perfil e a trajetória dos ex-alunos. Entre as questões, os egressos responderam sobre a sua relação com a instituição e apontaram o interesse ou não em participar de uma entrevista gravada para compartilhar as lembranças e experiências, bem como o compartilhamento de fotografias e outros materiais que guardam de quanto estudaram no Campus.

No ano de 2021, o núcleo contribuiu com drops para o Podcast “NuMemCast”, sendo o primeiro sobre o Pronatec no Campus Osório⁴ e o segundo sobre as Olimpíadas do Campus Osório⁵. Realizou entrevista com membros da comunidade externa, os quais estiveram diretamente envolvidos com a vinda da Instituição para o município, como o ex-prefeito Romildo Bolzan Júnior, o secretário de educação Gil Davoglio, a professora e integrante do PT Osório Jussanã Marques, entre outros; bem como membros da comunidade escolar, como o primeiro diretor geral do Campus, Roberto Saoaya, e a

³ Live IFRS Campus Osório – 10 Anos, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6qZlpNpZjmw&t=4696s>

⁴ Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/6lZErLFEUmv4i6B9xxcizw?si=54b32b574df94ee0>

⁵ Disponível em: https://open.spotify.com/episode/31VUHPQHwdObI9YMSSWSxM?si=AUYLCYTARbKj8gG_-Z64Vw

reitora na época da implementação, Cláudia Schiedeck, além de servidores, ex-servidores, alunos e egressos da Instituição.

Além dessas ações, no presente ano, o núcleo em parceria com a comunicação do campus criou o “Memórias afetivas TBT”, que consiste na publicação de fotografias enviadas pelos participantes das entrevistas, membros do núcleo e arquivo da comunicação para a publicação no Instagram do IFRS – Campus Osório⁶. As fotografias são postadas todas as quintas-feiras, fazendo referência ao movimento que se criou na internet de compartilhar lembranças nesse dia da semana, o famigerado TBT (*Throwback Thursday*). Até o momento, foram postadas 25 fotos, algumas fazem referência a um momento que está acontecendo na Instituição e outras são recordações sem fazer alusão a uma data específica.

Abaixo estão alguns exemplos de publicações realizadas no Instagram do IFRS – Campus Osório:

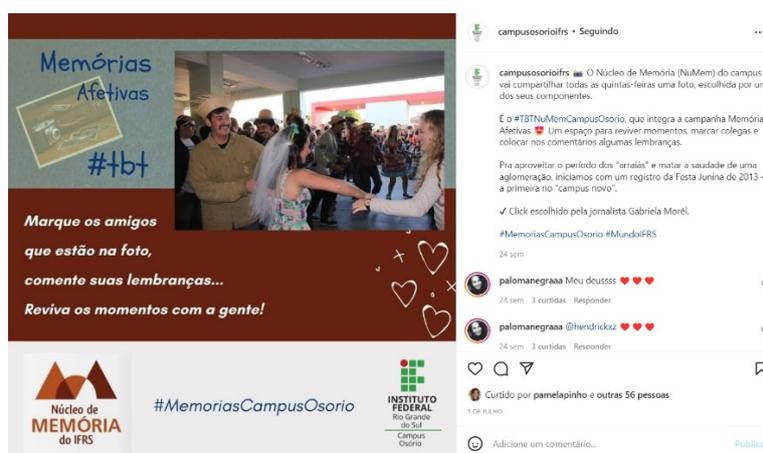


Imagem 1: Primeira publicação no Instagram do Campus Osório. Fonte: Instagram *Campus Osório*.

⁶ Instagram do IFRS – Campus Osório, acesse: <https://www.instagram.com/campusosorioifrs/>



Imagem 2: Publicação feita na semana da feira do livro de Osório. Fonte: Instagram *Campus Osório*.



Imagem 3: Publicação feita na semana do encerramento das atividades letivas do ano de 2021. Fonte: Instagram *Campus Osório*.

A fotografia como documento

É fato que as fotografias são uma forma de registrar momentos, de congelar o tempo e recordá-los. Logo, reuni-las e organizá-las é uma forma do NuMem de atingir o seu objetivo de preservar a memória da instituição. Mas por que reunir também fotografias não institucionais, se a comunicação do campus tem registros de diversos momentos? Os registros não institucionais trazem um outro ângulo sobre o momento, de alguém que o está vivenciando, além disso, muito momentos que acontecem na instituição não são registrados pelo setor da comunicação, como atividades em sala de aula e reuniões da turma, por exemplo. Em resumo, citando Bencostta (2011), “além de ser uma interpretação do real, a fotografia é um vestígio diretamente calcado sobre o real, como uma pegada.” (s/n).

Ademais, as imagens fotográficas devem ser vistas como documentos, pois “informam a respeito da cultura material de um determinado período histórico, além de uma determinada cultura, e também como uma forma simbólica que atribui significados às representações e ao imaginário social.” (OLIVEIRA, 2014 *apud* BORGES, 2003).

O acervo fotográfico de uma instituição permite refletir sobre os processos que ocorrem na construção da comunidade escolar, segundo Magalhães (2010) “a escola é tema recorrente da história da educação. Abordada sob diversas perspectivas de informação e análise, a historiografia da escola vem sendo ampliada e renovada” (p. 33). Com um acervo amplo é possível fazer vários tipos de análises, como, por exemplo, investigar a relação entre o espaço físico da instituição e sua comunidade ao longo do tempo. As fontes audiovisuais, de acordo com Oliveira e Vianna (2020 *apud* Napolitano, 2005),

carregam evidências e as representações próprias dos documentos históricos, exigindo-se superar as percepções de imparcialidade ou transparência para reconhecer as diferentes interpretações que podem ser estabelecidas. No caso da fotografia, em princípio, graças a sua característica técnica, ela foi considerada por muitos como constatação de veracidade, utilizada como forma de comprovação de determinados argumentos. Tal apreensão desse objeto, acarretou um grande debate sobre tais características. (p. 34)

Portanto, ações dos núcleos de memória do IFRS possuem a função de recolher e organizar as fotografias institucionais ou não, tornando-se um recurso importante no trabalho de preservação da memória escolar e de escrita de sua história. Assim como, poderá ser utilizado para futuras pesquisas que tenham como objetivo investigar o cotidiano escolar.

Considerações finais

A ação do “Memórias afetivas TBT” tem se demonstrado positiva, já que as publicações têm gerado engajamento da comunidade escolar que compartilham as imagens selecionadas no TBT e chamam os integrantes do NuMem para realizar doações para o acervo fotográfico. O último é o grande bônus dessa ação, pois com a procura dos interessados em doar, faz com que o acervo fotográfico do NuMem Osório fique cada mais recheado com imagens não institucionais.

Cabe ressaltar que o acervo do NuMem Osório brevemente estará disponível no repositório institucional no Tainacan (Um software livre, flexível e potente para criação de repositórios de acervos digitais). A criação desse acervo digital e a alimentação do mesmo por meio dos núcleos de memória de outros *campi* ofertará materiais a pesquisadores que tenham interesse em investigar a história de cada campus ou da Instituição como um todo.

Referências

BENCOSTTA, Marcus L. Memória e cultura escolar: a imagem fotográfica no estudo da escola primária de Curitiba. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/his/a/7hMqfXTZYj83kzB4nVcMBdz/?lang=pt>>. Acesso em 22 de dezembro de 2021.

IFRS. Política de comunicação do IFRS. 2015. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/politica-de-comunicacao-atualizado-08.2020.pdf>>. Acesso em 22 de dezembro de 2021.

OLIVEIRA, M. A. M. ; VIANNA, M. . Memórias de uma instituição em construção ? a narrativa imagética do IFRS-Campus Osório (2010-2013). História Revista (UFG), v. 25, p. 31-53, 2020.

OLIVEIRA, Maria Augusta Martiarena de. Acervos escolares e história das instituições educacionais: o caso da Escola Estadual General Osório/RS. Revista Linhas. Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 154-174, jan./jun. 2014.

UTILIZAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Alexia Lenara Blumm (IFRS - Campus Osório)¹
Cassiana Mallet Cerqueira Garcia (IFRS - Campus Osório)²
Aline Silva De Bona (IFRS - Campus Osório)³

Introdução

Na atualidade, apesar de todos os avanços tecnológicos ocorridos na sociedade, o principal recurso ou ferramenta disponibilizada aos professores continua sendo o livro didático, fazendo com que este seja utilizado nas salas de aula durante o processo de ensino e aprendizagem, ou ainda, como uma ferramenta para a aplicação e seleção de exercícios ou problemas. Diante disso, o presente projeto visa explorar e melhor delinear alguns contextos encontrados em livros didáticos, distribuídos em escolas públicas, para explorar a construção de conceitos, partindo de práticas investigativas e pesquisa-ação.

Ainda, entendemos que os livros didáticos servem também como um suporte aos alunos, pais e responsáveis, sendo por meio de material de apoio, estudo ou consulta, o que exige dos professores um maior domínio e familiaridade dos livros, em relação à linguagem, abordagens e contextualizações apresentadas nestes. Conforme Dante (1996), podemos identificar algumas das razões para a utilização do livro didático de matemática, sendo elas:

-em geral, só a aula do professor não consegue fornecer todos os elementos necessários para a aprendizagem do aluno, uma parte deles como problemas, atividades e exercícios pode ser coberta recorrendo-se ao livro didático;

-muitas escolas são limitadas em recursos como bibliotecas, materiais pedagógicos, equipamento de duplicação, vídeos, computadores, de modo que o livro didático constitui o básico, senão o único recurso didático do professor;

¹ Graduanda em Matemática (IFRS – Campus Osório). E-mail: 2017005374@aluno.osorio.ifrs.edu.br

² Graduanda em Matemática (IFRS – Campus Osório). E-mail: 2016001808@aluno.osorio.ifrs.edu.br

³ Licenciada em Matemática (UFRGS), bacharel em Ciência Contábeis (FAPA), especialista em Matemática Comparada (ESAB), mestre em Ensino de Matemática (UFRGS) e doutora em Informática na Educação (UFRGS). E-mail: aline.bona@osorio.ifrs.edu.br

-a aprendizagem da matemática depende do domínio de conceitos e habilidades. O aluno pode melhorar esse domínio resolvendo os problemas, executando as atividades e os exercícios sugeridos pelo livro didático; (DANTE, 1996)

Portanto, percebemos a necessidade de analisarmos e investigarmos como os professores estão, e se estão, utilizando tal recurso na sala de aula, bem como identificarmos as potencialidades e adversidades destes, visto que segundo Dante (1996) “dependendo da forma como é usado, ele poderá ser um auxiliar inestimável do professor ou se transformar num mestre intolerável”.

Objetivos e Metodologia

De forma geral, objetiva-se explorar as potencialidades e limitações do livro didático de matemática, nos finais do ensino fundamental, em particular da escola pública do litoral norte. Já de forma minuciosa, buscamos a) identificar os usos dos livros didáticos pelos professores da escola básica, b) delinear as potencialidades conceituais e pedagógicas do livro didático de matemática e c) verificar e descrever as limitações e dificuldades conceituais dos livros didáticos de matemática.

Para isto, a pesquisa delineou-se de maneira investigativa, fazendo o uso do método de pesquisa-ação, onde segundo Engel (2000) buscamos “desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta”. Ainda, houve a elaboração e aplicação de um questionário destinado aos professores de matemática, onde buscamos analisar e identificar as práticas pedagógicas dos professores acerca da utilização dos livros didáticos.

Tal questionário foi aplicado de forma online, por meio do Google Forms, com sua divulgação efetuada por meio das redes sociais, buscando atingir um maior número de professores, assim conforme aponta Lakatos e Marconi (2003) uma das vantagens em utilizar este instrumento é abranger uma área geográfica mais ampla, e este fator foi um grande diferencial para a pesquisa devido à localização dos pesquisados e o atual contexto da pandemia de *Corona Virus Disease* iniciado no ano de 2019 (COVID-19).

Ainda, a aplicação do questionário se deu visando constatar quais as metodologias aplicadas pelos professores na utilização do livro em sala de aula, principais vantagens e dificuldades na utilização deste, bem como a utilização dos livros didáticos no período da pandemia do COVID-19.

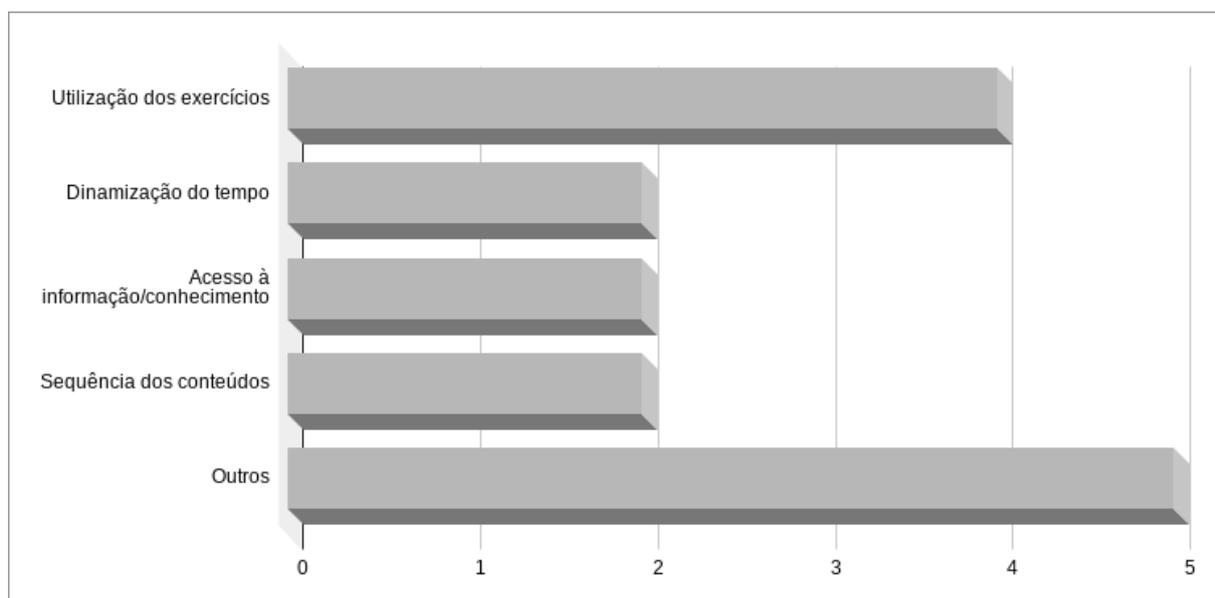
Desta forma, após a aplicação e coleta dos dados, foi realizada a categorização e tabulação dos dados, buscando realizar a análise e interpretação destes. Até o presente momento, a análise encontra-se em desenvolvimento, assim, apresentamos somente os resultados alcançados até este instante.

Discussão e Resultados

A análise inicial dos dados nos permitiu identificar que 50% dos professores participantes da pesquisa, que responderam a esta pergunta, utilizam o livro didático em sala de aula frequentemente, somente 25% não o utilizam de nenhuma forma, enquanto que outros 25% os utilizam eventualmente.

Através da interpretação dos dados gerados a partir da aplicação do questionário, foi possível verificar que as vantagens em utilizar o livro em sala de aula são notórias, e recorrentes, o que mostra que os professores participantes da pesquisa apresentam uma visão e uma opinião semelhante em relação ao objeto de estudo.

Gráfico 1: Principais vantagens em utilizar o livro em sala de aula



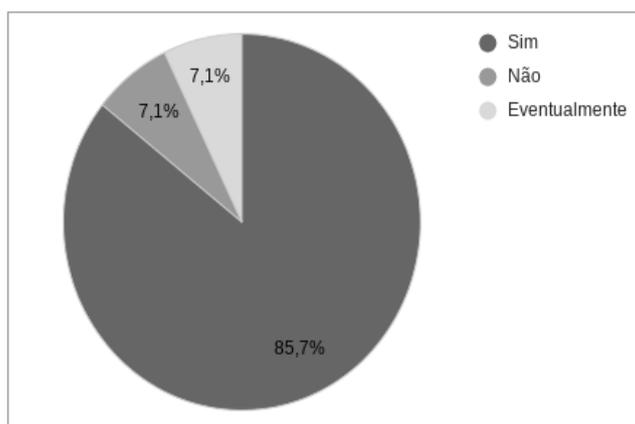
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Cada uma das categorias acima se referem às principais vantagens, citadas pelos professores participantes, em relação a utilização do livro didático na sala de aula. Para a realização desta categorização foram utilizadas as respostas dadas pelos participantes à pergunta aberta “Quais as vantagens e dificuldades de utilizar o livro didático nas aulas”, onde analisamos todas opiniões citadas e as organizamos desta forma devido a sua recorrência, ainda, o número de citações no total não representa o número total de professores participantes, visto que uma parte destes citou somente dificuldades.

Vale ressaltar que a categoria Outros, apesar de apresentar um número maior de citações, estas caracterizam-se por serem todas diferentes, ou seja, são outras cinco vantagens diferentes, e dentre elas identificamos as contextualizações presentes nos livros, bem como a diversidade de atividades propostas nesses. Ainda, no tocante a utilização dos livros didáticos nas aulas e/ou planejamento, foi possível identificar as referências¹⁰¹ mais citadas pelos professores participantes à pergunta aberta “Cite as referências de alguns livros didáticos que utiliza (nas aulas e/ou no planejamento)”, sendo elas dos autores José Ruy Giovanni Jr., Álvaro Andrini e Luiz Roberto Dante.

A partir dos resultados obtidos através do questionário percebemos que 85,7% dos professores participantes utilizam o livro didático pelo menos no planejamento de suas aulas. E mesmo que as vantagens da utilização do livro em sala de aula sejam notórias, alguns professores ainda apresentam certa recusa em utilizá-lo.

Gráfico 2: Utiliza o livro didático no seu planejamento



¹⁰¹ GIOVANNI JUNIOR, J. R.; CASTRUCCI, B. A Conquista da Matemática: 8º ano: ensino fundamental: anos finais. 4. Ed. São Paulo: FTD, 2018; ANDRINI, A. Praticando Matemática 8. - 4 ed. renovada. - São Paulo: Editora do Brasil, 2015. (Coleção praticando Matemática; v8); DANTE, L. R. Matemática: Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Ainda, a partir das análises realizadas até o momento, consegue-se identificar as principais funções do livro didático durante o planejamento das aulas, citadas pelos professores participantes, sendo algumas delas:

- Aplicação dos conteúdos
- Exercícios de fixação e Problemas contextualizados
- Elaboração do tema de casa
- Abordagens e contextos
- Explicações conceituais
- Introdução dos conteúdos
- Linguagem adequada

Outro ponto que podemos destacar em relação aos resultados encontrados a partir da interpretação dos dados se dá em relação às principais dificuldades que os professores pesquisados encontram na utilização do livro didático nas aulas. Dentre elas identificamos, o fato de as escolas possuírem poucas unidades das obras e também que ficam limitados a obras de um único autor, o que limita os professores no tocante a metodologias, tipos de exercícios e problemas contextualizados.

Considerações finais

Durante a realização da pesquisa, nos deparamos com diversas reflexões e hipóteses geradas a partir das investigações realizadas e procuramos sempre saciá-las e entendê-las, visto que este momento também faz parte da nossa formação como docentes - perfil dos entrevistados - desta forma, tal pesquisa também nos influencia no tocante a profissionais.

Ainda, entendemos que a presente pesquisa gerou, até o momento, resultados de importantíssima análise e atenção de todos envolvidos, desde os bolsista, os voluntários, os orientadores, aos participantes da pesquisa e profissionais da área, visto que estes resultados são um reflexo da pluralidade das práticas pedagógicas e de alguma forma se convergem para uma mesma questão: a utilização do livro didático.

Por meio dos dados coletados e analisados pudemos notar que dentre as principais vantagens em utilizar o livro didático na sala de aula encontramos a utilização dos exercícios presentes nesses e dinamização do tempo, e já dentre as principais dificuldades encontramos que os livros não estão de acordo com o plano de trabalho dos professores, seja em relação aos conteúdos ministrados ou acerca das metodologias utilizadas, e ainda o formalismo presente na linguagem apresentada nos livros.

Dentre os resultados obtidos pela pesquisa, destacamos aqueles relacionados com o um dos pontos centrais da pesquisa, e do projeto em desenvolvimento, sendo estes as contextualizações e abordagens presentes nos livros. Mesmo que tais assuntos tenham sido citados em menor quantidade, pelos participantes, percebemos que mesmo assim estes se preocupam e em muitos casos preferem utilizar mais do que um único autor, para que possam ter uma grande diversidade de exercícios, problemas contextualizados e metodologias nas suas aulas.

Referências

- DANTE, L. R. LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA: uso ou abuso? Em Aberto, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996.
- ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/er/a/dDzflYyDpPZ3kM9xNSqG3cw/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 23 de nov de 2021.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica 1**. Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.
- NETO, L. P. L; BLUMM, A. L; BONA, A. S. de. Os Contextos e os Livros Didáticos para a Matemática: Práticas Investigativas. //r: Escola de Inverno de Educação Matemática e Escola de Inverno de Ensino de Física, 2021. **Anais**. Santa Maria, 2021. p. 517 - 527.

RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR: DE PROBLEMA ÀS POSSIBILIDADES

Autor(a) Ana Paula Ribeiro Ferri (UFRGS)¹

Autor Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner (UFRGS)²

Introdução

A importância deste estudo é em virtude da elevada geração de resíduos volumosos, dos impactos causados quando não há uma destinação correta, da necessidade de ações educacionais para compreender os problemas ambientais que tal ato proporciona, pois à medida que para toda produção e consumo de produtos, há um descarte, cujo volume se mostra cada vez maior em uma sociedade que se desfaz de bens materiais muito rapidamente.

Tal inquietação se origina na observação das ruas, dos lugares próximos a terrenos baldios, córregos, beiras de rios, lagoas, mares, entre outros, no município de Osório, na qual nos deparamos com descarte incorreto e a elevada geração de resíduos. Os resíduos dispostos em locais inadequados possuem vários efeitos indesejáveis que podem atingir o ser humano, um desses é que estes constituem ambiente favorável ao desenvolvimento de vários animais e microrganismos veiculadores de doenças (CATAPRETA e HELLER, 1999).

No decorrer de minha trajetória acadêmica sempre houve questões relacionadas ao descarte de resíduos, então fiz uma breve retrospectiva sobre meu percurso como estudante. Compreendi que essa identidade começou a ser construída no ano de 2009 quando ao cursar o Ensino Médio visitamos com a escola, o “lixão” do Município de Osório.

Após essa época e com um olhar mais maduro e curioso sobre a temática, tendo a oportunidade de me aprofundar nos conhecimentos após ingressar no Curso de

¹ Graduanda em Licenciatura em Educação do Campo Ciências da Natureza (UFRGS). E-mail paulinhaferri@gmail.com

² Graduado em Ciências do Ensino Fundamental e Química do Ensino Médio pela (UNIJUÍ), Mestre em Educação pela (UNISINOS) e Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde (UFRGS). E-mail roniere.fenner@ufrgs.br

Licenciatura em Educação do Campo, e ao cursar as disciplinas oferecidas, criou-se o entendimento que a complexidade ambiental, não só abarca as questões do meio ambiente, mas também sociais, econômicas, culturais e atualmente muito presente nos debates da sociedade mundial.

Essa inquietação se tornou maior, após a experiência com a demolição de um imóvel, o que gerou um número elevado de materiais para descarte e eu não sabia o que fazer com aquele “lixo de grande volume”.

Tal experiência levou-me a pensar que essa temática nunca havia sido citada ou abordada em minha trajetória escolar, dessa forma, surge a curiosidade acerca dos processos de transformação e reaproveitamento dos resíduos volumosos e como esse tema é tratado nas escolas.

Os resíduos volumosos são aqueles que apresentam grandes volumes e dificuldade de manejo. São compostos principalmente por móveis, eletrodomésticos, pneus, animais mortos, sucatas de veículos, (BRASIL, 2010). Geralmente são abandonados pela população em locais públicos.

No artigo 3º, inciso XVIII da Lei Municipal de Osório nº 4.457/2009, os Resíduos Volumosos são definidos como sendo aqueles que não podem ser removidos pela coleta pública municipal rotineira, tais como: móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais.

Vivemos em uma sociedade onde a produção e o consumo são em grande escala, vindo a intervir nas condições do ambiente. Essa preocupação é uma realidade em todo o mundo, onde se discute sobre como promover uma transformação na construção de novos valores com a mudança de hábitos, atitudes, ações da sociedade.

A influência do manejo inadequado dos resíduos pode acarretar muitos prejuízos à saúde da população, geralmente de baixa renda, que convivem com esses tipos de materiais e que sofrem as consequências pela disposição incorreta desses resíduos (CATAPRETA e HELLER, 1999).

Como sociedade, estamos utilizando os recursos naturais de forma indevida, colocando em risco a nossa própria existência. O resultado disso vem gerando como reflexo a poluição do ar, do solo, da água, desmatamento etc., e assim causando uma

série

de problemas ambientais. Poluição é toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente que seja prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita aos seus efeitos, causada por agente de qualquer espécie (MANO et al., 2010, p. 41).

Muitos programas criados de conscientização ambiental incentivam a solução de problemas relacionados aos resíduos geralmente de forma genérica, contrariando a própria concepção do processo educativo.

É necessário que sejam realizadas atividades sobre a temática ambiental com crianças e jovens. Esses possuem grande potencial de desenvolvimento, que é a esperança e a força de vontade de aprender e fazer acontecer as coisas que consideram corretas.

Como afirma o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), “são particularmente importantes como agentes multiplicadores, as crianças e os jovens, dentre os segmentos da sociedade considerados estratégicos para a disseminação das ideias que permitirão fundamentar o desenvolvimento em moldes sustentáveis e baseados no respeito aos princípios ambientais” (BRASIL, 2005).

Importante destacar ainda que está temática inserida no conteúdo estruturante das Diretrizes Curriculares que diz:

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, articulada com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Nacional de Saneamento Básico, reconhece a Educação Ambiental como um instrumento indispensável para a gestão integrada, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Esse trabalho não reforça o papel da reciclagem como único meio para diminuir os impactos ambientais causados pelo descarte dos resíduos volumosos e sim enfatiza também novos modos de vida que reduzam a geração desses resíduos e mesmo que forem gerados, sejam descartados de maneira adequada.

Neste contexto, este trabalho é norteado pela seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são as informações disponíveis sobre o descarte de resíduos volumosos aos alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e como ocorre a abordagem em sala de aula?”

A fim de responder a questão propõe-se como objetivo geral: investigar quais são as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula pelo(a) professor(a) de ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni em Osório/RS.

Enfatizo os seguintes objetivos específicos: a verificação de informações que são compartilhadas sobre o descarte de resíduos volumosos; da análise das ações interdisciplinares desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre o reaproveitamento dos resíduos volumosos e preservação do meio ambiente; e da identificação sobre como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre os resíduos volumosos na escola investigada.

Para atender a proposta, o trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente são apresentadas as revisões de literatura que de alguma forma se aproximam da temática abordada. Na sequência os principais referenciais teóricos que estão relacionadas ao tema, com o intuito de embasar esta pesquisa. E por fim são apresentados os procedimentos metodológicos, seguido dos resultados, discussões e considerações finais.

Discussão

Neste capítulo estão os resultados dos questionários e da entrevista e algumas análises realizadas sobre os dados coletados, com o intuito de responder à questão problema já mencionada anteriormente: “quais são as informações disponíveis sobre o descarte de resíduos volumosos aos alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e como ocorre a abordagem em sala de aula?”

O processo de levantamento dos dados constitui-se em coletar respostas para sabermos se os alunos estão informados ou desinformados frente às situações do dia a dia, ressaltando a importância da participação da escola nos projetos de educação ambiental.

Após a leitura e releitura dos documentos, foram delimitadas questões para serem analisadas. Com o intuito de preservar as identidades dos pesquisados, foi realizada uma codificação de cada um, composta pela letra inicial do nome, idade e sexo, identificando respectivamente, aluno ou professor.

O questionário direcionado ao professor(a) foi realizado com o intuito de verificar a apreensão dos conceitos básicos sobre resíduos e a abordagem do tema em sala de aula.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni, conta com apenas um professor de Ciências da Natureza para atuar nos anos finais do ensino fundamental.

Durante as primeiras leituras do questionário, foi possível identificar que com a BNCC⁵ a temática ambiental será abordada com mais frequência. A professora cita em suas respostas “ao meu ver é um tema bastante batido, com respostas prontas, mas que muitas vezes não aplicam e nem querem aplicar. A importância dele é cada vez maior em abordar em todos os aspectos das quais ele engloba, sinto na grande maioria das vezes, dificuldades em trazer propostas de trabalhos novas, metodologias que os motivem para abordar o tema” (D/38/feminino).

Segundo Guimarães (2004), os educadores apesar de bem intencionados, quando buscam desenvolver as atividades de Educação Ambiental sofrem muitas resistências no cotidiano escolar.

Isso reflete a resistência e crítica de muitos alunos, em aceitar mudanças na forma tradicional de ensino, assim como afirma Medina (1994), “apesar da aparente introdução de transformações, a escola continua com suas práticas tradicionais de ensino”.

A Educação Ambiental se fundamentou no fato de que alguns temas estão perdendo espaço nas disputas pela formulação do currículo, no Art. 14, da Resolução nº 2, de 2012:

A Educação Ambiental nas instituições de ensino, deve contemplar [...] o aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual. (MEC.CNE, 2012)

Em suas aulas não costuma trabalhar a temática dos resíduos, “conforme já mencionei, agora com a BNCC - Base Nacional Comum Curricular acredito que sim, muitas coisas serão necessárias. E como esse ano estamos em meio a pandemia, não foi possível, mas em breve será!” (D/38/feminino).

Neste sentido a abordagem sobre as dimensões de valores desenvolvidos por professoras sobre resíduos, junto de outros fatores podem ter desencadeado atitudes desinteressadas sobre questões relacionadas ao meio ambiente (CINQUETTI e CARVALHO, 2004).

Mas o não interesse em trabalhar a temática dos resíduos na escola pode ter diferentes significados. Não há elementos substanciais para afirmar que a falta de interesse não expresse preocupação ambiental.

Existe a possibilidade de modificar as metodologias e as práticas dos educadores a fim de que os educandos se adaptem para a mudanças de comportamento quanto à preservação ambiental.

Questionada acerca de projetos ambientais desenvolvidos na escola, verificou-se que não realiza ações de educação e/ou sensibilização ambiental permanente e efetiva. Ainda explica que a Secretaria de Meio Ambiente “desenvolve algumas atividades somente na semana do meio ambiente” (D/38/feminino).

Em relação sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências da Natureza e o trabalho interdisciplinar “gostaria de integrar mais a teoria e a prática, em minhas aulas, mas nem sempre é possível” (D/38/feminino).

Encarar o meio ambiente de maneira interdisciplinar é um grande desafio, uma vez, que tanto pode ter o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum (TALINA, 2015).

Como proposta pedagógica a ecopedagogia se destaca, promovendo aprendizagem das coisas a partir da vida cotidiana, desenvolvendo um novo olhar para a educação, inserindo-os no mundo com uma visão global dando sentido a cada momento.

Participaram da pesquisa, três alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, que se encontram na faixa etária entre 12 a 13 anos. Dentre os pesquisados, duas são do sexo feminino e um do sexo masculino. Quando questionados todos afirmaram que são residentes do Município de Osório desde seu nascimento, gostam de morar na cidade pela bela paisagem que possui e procuram informações a respeito do município pela internet. Denomino-os como: M/13/feminino, D/12/masculino e A/12/feminino.

Sobre a questão de quais problemas ambientais ocorrem no Município, eles identificam: (M/13/feminino) “tratamento de esgoto precário”, para (D/12/masculino) “desmatamento” e para (A/12/feminino) “lixo no chão e nas praias”. Nota-se aqui uma

dificuldade de associação entre quais consequências no meio ambiente são oriundas do descarte incorreto dos resíduos volumosos.

Em relação aos problemas citados sugerem tais soluções: (M/13/feminino) “fazendo o descarte correto do lixo”, para (D/12/masculino) “replantando árvores, jogando lixo no lixo” e (A/12/feminino) “as pessoas terem bom senso que estão acabando com o mundo”.

Importante destacar que os alunos têm consciência do que está acontecendo com a sociedade devido ao consumismo, a elevada geração de resíduos e a consequência que isso causa no planeta. Analisando à pergunta o que significa lixo para você? foram reveladas justificativas e variações nas respostas. Essa pergunta, não buscou uma definição formal e sim como os participantes percebiam ou entendiam o lixo: (M/13/feminino) “algo que perde o valor ou a utilidade para nós” e para (A/12/feminino) “coisas estragadas”.

É possível identificar como os alunos pesquisados percebem o lixo, como algo que não tem mais utilidade que perde o valor. Insere-se então a ideia de que nem todo resíduo é lixo, de forma que esse resíduo possui valor econômico por possibilitar e estimular o reaproveitamento, reciclagem ou reutilização (PONTES e CARDOSO, 2006).

Um dos alunos demonstrou uma certa repulsa a palavra lixo e expressou em fragmentos de palavras como “sujeira” “nojento” e “fedido” (D/12/masculino). O lixo é uma categoria dinâmica, pois o que é lixo para algumas pessoas pode ser de utilidade para outras. Os componentes deste descarte são frutos de decisões individuais, mas que podem ser determinados por fatores históricos, sociais e culturais (REGO et al., 2002).

Quando questionados sobre o que seria o resíduo volumoso, a maioria não tinha convicção do que seria, para (D/12/masculino) “borrachas, pilhas, plástico” e para (A/12/feminino) “caixas”, apenas um dos pesquisados de acordo com seus conhecimentos

citou como “algo grande que ocupa espaço como: sofá, pneu, tábuas ou uma mesa” (M/13/feminino).

Sobre onde descartam os resíduos volumosos e para onde vão esses resíduos os alunos pesquisados não souberam explicar, havendo apenas algumas colocações relevantes (M/13/feminino) “fazemos doações ou chamamos a prefeitura” e para (D/12/masculino) “na lata do lixo”.

Evidenciando que os alunos pesquisados não tinham muitas informações referentes ao descarte dos resíduos volumosos, demonstrando uma falta de preocupação com a destinação adequada do mesmo, “é um trabalho de internalização de novos hábitos e de atitudes [...]” (ZANETI, 1997, p.14).

Sobre as ações desenvolvidas pelo Município em relação ao meio ambiente todos os alunos conhecem e citam o Projeto Jogue Limpo com Osório, mostrando assim tamanho divulgação do Projeto no município.

Considerações finais

Neste trabalho, procurou-se abordar a temática Resíduos Volumosos e verificar as informações disponíveis e práticas que alunos do Ensino Fundamental detêm em seu cotidiano, pois são a geração futura e encontram-se no ambiente escolar.

Enfatizando na análise das informações que são compartilhadas sobre o descarte de resíduos volumosos; das ações interdisciplinares que são desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre o reaproveitamento dos resíduos volumosos e preservação do meio ambiente; e da identificação sobre como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre os resíduos volumosos na escola investigada.

A pesquisa apontou que, com os resíduos volumosos há certo agravante, o desconhecimento dos estudantes sobre os volumes gerados, dos impactos que causam, dos custos sociais envolvidos e, das possibilidades de seu reaproveitamento, além da temática ser pouco trabalhada na escola e dificilmente no Ensino de Ciências. Muitas vezes não tendo em vista tamanha a gravidade da situação, dos impactos ao ambiente e a constituição de local propício à proliferação de vetores de doenças, aspectos esses que irão gerar problemas nas áreas onde é feito o descarte inadequado.

O papel da escola não se reduz simplesmente a incentivar a coleta do lixo, em seu território ou em locais públicos, para que seja reciclado posteriormente. A necessidade que existe é, na verdade, de mudanças de valores.

Sabe-se que a escola é vista como um espaço que possibilita troca de saberes, de normas e de valores, tendo a responsabilidade de criar condições e alternativas que contribuem ao crescimento social e pessoal dos estudantes.

É importante que se tenha ações educacionais voltadas à preocupação com a qualidade de vida das futuras gerações, por intermédio da redução da geração de resíduos volumosos, e também da reciclagem e do reuso dos mesmos. Portanto, o

ambiente escolar é propício para a sensibilização e disseminação do conhecimento, onde o docente assume a responsabilidade pela formação de gerações futuras que sejam compromissadas com uma sociedade consciente.

Assim estimulando seus alunos a terem postura de cidadãos reflexivos, cientes de suas responsabilidades individuais e de se perceberem como integrantes do social, do coletivo (GONÇALVES, 2000).

A Educação Ambiental se torna o componente primordial para as mudanças comportamentais dos indivíduos, atenta a maioria dos desequilíbrios ambientais está relacionada com as condutas humanas, inadequadas, inconsequentes e inconscientes, geralmente promovidos por atitudes consumistas.

Na abordagem em sala de aula sobre a temática de resíduos volumosos, identificou-se que ocorre em nenhum ou poucos momentos pontuais em sua maioria, esses momentos seriam anualmente na semana do meio ambiente.

Foi possível observar que a maioria dos alunos não souberam identificar corretamente o que são resíduos volumosos, como fazer o descarte adequado e sua destinação final. Parte deste desinteresse pode ser estimulado pela falta de informações disponibilizada a eles, tanto no âmbito do Projeto promovido pelo município, quanto nas aulas de ciências.

Os alunos conseguiram associar alguns impactos ambientais existentes, mesmo com certa dificuldade, e isso pode estar ligado a falta de percepção da causalidade dos fatos, onde o aluno sabe que deve jogar no lixo, mas não sabe os reais motivos. Para Freire (2014b) torna-se necessário o desenvolvimento da transitividade crítica - voltada para a responsabilidade social e política, se caracteriza pela profundidade na interpretação dos problemas, na prática do diálogo ao invés da polêmica, pela receptividade ao novo, não recusando o velho, caracterizada pela capacidade de perceber a causalidade dos fatos e estimulando a reflexão.

Este trabalho não procurou julgar as práticas realizadas pelo professor da escola ou do Projeto Jogue Limpo como certas ou erradas, mas sim conhecer a maneira que os trabalhos relativos aos resíduos volumosos são desenvolvidos, demonstrando a importância da Educação Ambiental nos processos de ensino e aprendizagem. O homem quando conhece seu mundo e sua realidade é capaz de tomar atitudes e transformar o seu meio (FREIRE, 2014a).

Não há pretensão de generalizar os resultados obtidos nessa pesquisa, mas sim de levantar dados e discussões sobre o assunto referente aos resíduos volumosos e fornecer subsídios para reflexões entre educadores no ambiente escolar.

Tendo em consideração que esta pesquisa não esgotou as análises sobre a temática e sim serviu para impulsionar novas pesquisas e estudos, pois é um assunto de extrema relevância, que vem sendo debatido e traz muitas possibilidades para diferentes discussões sobre as realidades enfrentadas. Reforçando a importância de projetos que atendam às necessidades da sociedade, que contribuam para a formação de alunos conscientes e atuantes repensando sua visão e seus valores sobre as temáticas ambientais.

A pesquisa me levou a refletir como futura professora, sobre metodologias que possam ser utilizadas em sala de aula, de como seria trabalhar com a interdisciplinaridade na área de Ciências da Natureza.

É necessário um olhar mais sensível ao trabalhar com a temática ambiental, quanto docente procurar aproximar os sujeitos a sua realidade para possibilitar uma prática de ensino inovadora, e significativa (AUSUBEL, 2003).

Este estudo contribuiu para repensar nas atitudes que acabamos fazendo no nosso dia a dia, sem nos darmos conta, prejudicando a nós e o meio em que vivemos. Mudanças de atitudes devem ser tomadas para a formação de cidadãos conscientes, para que estes, além de conhecer os locais de descarte dos resíduos, saibam suas responsabilidades na sociedade, reflitam sobre suas relações e interações com o planeta.

Os desafios não param, e a experiência de pesquisar de forma remota traz muitas preocupações e questionamentos no que se refere agora à docência em tempos de pandemia, em que as desigualdades são cada vez mais latentes, mostrando as diferenças de acesso ao conhecimento e a outros bens necessários para a sobrevivência dos sujeitos.

Conforme o Parecer CNE/CP nº 9/2020 (2020, p. 01):

No dia 17 de março de 2020, por meio da Portaria nº 343, o Ministério da Educação (MEC) se manifestou sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19 [...] Em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) veio a público elucidar aos sistemas e às redes de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, considerando a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas por conta de ações preventivas à propagação da COVID-19.

É momento de ir além, de refletir, replanejar e planejar novos caminhos que envolvam o pensamento crítico dos alunos e com maneiras diferentes de avaliar. Desmistificando o papel da tecnologia e reconhecendo a importância do professor no processo de aprendizagem.

E como sugestão para próximas pesquisas, fica a proposta de conhecer a percepção do comportamento da população em suas casas em relação a pandemia e o descarte de resíduos volumosos. “Será que pandemia trouxe um aumento no volume gerado de resíduos?” Como trabalhar com os alunos(as) a relação do descarte com o ensino de ciências em aulas remotas?”

Referências

ANDRADE, A. W. O. **Arqueologia do Lixo: um estudo de caso nos depósitos de resíduos da cidade de Mogi das cruces em São Paulo**. 2006. 196 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/71/71131/tde-27072006-155248/ptbr.php>>. Acesso em: 20 out. 2020.

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Org.). **Por uma Educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. 214 p.
ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. 2ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

ASSOCIAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS. **ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro – RJ, 2004. p. 01. Disponível em: <<https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003. p. 05.

ART, H. W. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998. p. 583.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial – Conceitos, Modelos e Instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Rio de Janeiro: Edições 70, 1977. p. 40.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil – Art. 225. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_26.06.2019/art_225_>.

asp

>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 22 de out de 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, nº 147. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2020**. Brasília: MEC/CNE/CP, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 16 set. 2020.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente. 3ª ed. Brasília: 2005. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2003.

CATAPRETA, C. A. A.; HELLER, L. **Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde**. Revista Panamericana de Salud Pública, n. 5, v. 2, 1999. p. 88-89.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sisle; DE CARVALHO, Luiz Marcelo. As dimensões dos valores e da participação política em projetos de professoras: abordagens sobre os resíduos sólidos. Values and political participation dimensions in teachers' projects: solid residues approaches. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 161-171, 2004.

CONAMA, Resolução. Nº 307, de 5 de julho de 2002. Publicada no DOU no 136, de 17 de julho de 2002, Seção 1, páginas 95-96; Brasília, DF. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf>.

Acesso

em: 10 jan. 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/c36a21.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CORRÊA, Érico K.; CORRÊA Luciana B. **Gestão de resíduos sólidos 3**. Pelotas: Ed da UFPPel, 2016. 57 p.

CRISOSTIMO, Ana Lúcia. Educação ambiental, reciclagem de resíduos sólidos e responsabilidade social: formação de educadores ambientais. **Revista Conexão UEPG**, v. 7, n. 1, p. 88-95, 2012.

DE OLIVEIRA, Paulo César; DE CARVALHO, Patricia. **A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire**. Paidéia, v. 17, n. 37, 2007. p. 227.

ECKSCHMIDT, Alex; BESKOW, Eduardo. **Sustentabilidade: para todos - faça sua parte!** Florianópolis: Insular, 2014. p. 73-181.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra, 2014b. p. 17.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 12.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2014a. p. 22.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2001. p. 89- 91.

GONÇALVES, C. W. P. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade. In: QUINTAS, J.S. **Pensando e Praticando a Educação Ambiental na gestão do meio Ambiente**. Brasília: IBAMA, 2000. p. 34.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Papirus Editora, p. 37, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 85, 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Osório infográficos: dados gerais do município**. Disponível em:

<<http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?lang=&codmun=431350&search=riogrande-do-sul|osorio|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesquisa, São Paulo, n. 118, mar. 2003. p. 192-196. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 nov. 2019.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, p. 179-220, 2002.

LEFF, Enrique. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber ambiental. In: **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.
MANO, Eloisa B.; PACHECO, Élen Beatriz A. V.; BONELLI, Cláudia Maria C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2010. p. 41-118.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MEC. CNE. CONSELHO PLENO. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

MEDINA, N. M. Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar– 1º grau. In: IBAMA. **Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental**. Documentos Metodológicos, Brasília, 1994. p. 13 – 82.

MIGLIARI, J. A. **Crimes Ambientais**. São Paulo: Lex Editora, 2001. p. 40.

MORAES, M. C. **Pensamento Eco-sistêmico: educação aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004, 342 p.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, nº 3, 2º SEM./1996.

OSÓRIO. **Lei nº 4457 de 14 de outubro de 2009**. Sistema de gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Osório: Câmara Municipal, 2009. Disponível em: <<https://camara-municipal-doosorio.jusbrasil.com.br/legislacao/892039/lei-4457-09>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima Editora. 2005.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M., 2000. Impacto ambiental de grandes depósitos de resíduos sólidos urbanos e industriais. In: **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar** (C. L. S. Sisinno & R. M. Oliveira, org.), p. 41-57, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

OLIVEIRA, César Augusto Dias de; COSTA, Sthéfane Cecília da Silva. Projeto Cidadão. **O Lixo Agora é Problema de Todos**. Disponível em: <<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/assets/conteudo/uploads/responsabilidadecompartilhar.pdf>>. Acesso em: 20 out. de 2020.

PONTES, J. R. M.; CARDOSO, P. A. **Usina de reciclagem e compostagem de lixo em Vila Vela: Viabilidade Econômica e a Incorporação de Benefícios Sociais e**

Ambientais. In: Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, p. 200, 2006.

PRONEA. **Programa Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/educacao-ambiental.html>>. Acesso em: 20 out. 2020.

REGO, Rita de Cássia Franco; BARRETO, Maurício L.; KILLINGER, Cristina Larrea. **O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000600012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 de out. de 2020.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente.** São Paulo: Studio Nobel/Fundap. 1993.
SEGURA, D. de S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica.** São Paulo. Annablume, 2001.

SILVA, J. A. da. **Curso de direito ambiental constitucional.** 3 ed. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 20.

TALINA, Marília Duarte Lopes. **O ensino de ciências e a educação ambiental na perspectiva de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental.** Rio de Janeiro, 2015.

TRAVASSOS, Edson Gomes. **A prática da educação ambiental nas escolas.** Porto Alegre: Mediação, 2006.

UNESCO-UNEP. **International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s.** Paris: UNESCO e Nairobi. 1987. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000089740>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

VARGAS, Regina B. de A. **Gestão Social e Direitos Humanos.** Porto Alegre. Texto elaborado para apresentação no Curso de Especialização em Gestão de Projetos Sociais, PPGA/UFRGS. 2007.

VELASCO, S. L. **Ética e princípios da educação ambiental: introdução.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 17. julh/dez. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3027/1749>>. Acesso em 20 out. 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de coleta de dados no campo.** São Paulo: Atlas, 2009.

ZANETI, I. **Além do lixo; reciclar: um processo de Transformação.** 1997.

DIGITALIZANDO O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Gustavo V. Idalêncio (IFRS – Campus Osório)
Giulia G. da Silva (IFRS – Campus Osório)
Kelli L. de Souza (IFRS – Campus Osório)

Introdução

As plataformas digitais, os sites, ferramentas que surgiram em 1991, juntamente da expansão da internet e que cada vez mais têm sido utilizadas em nosso cotidiano, se mostram muito importantes e eficientes, especialmente em questões institucionais e de ensino, devido à facilidade de acesso, de qualquer dispositivo, em qualquer lugar com acesso à internet. No âmbito educacional, estas ferramentas são importantes para disseminar informações pertinentes ao ensino, mantendo a divulgação entre instituições, docentes e discentes e colaborando no compartilhamento de materiais, atividades e produções acadêmicas. De acordo com Caroline K. Luvizotto (indicar citação) no artigo *Websites educacionais: considerações acerca da arquitetura da informação no processo de ensino-aprendizagem*: “No ciberespaço é possível o encontro e o agrupamento de usuários de acordo com seus interesses, necessidades e maneiras próprias de oferecer, receber e trocar informações e documentos, constituindo grupos com características e propósitos específicos.”.

Considerando todos os aspectos acima citados, este trabalho, realizado em um projeto de Ensino, busca descrever o processo de desenvolvimento de um ambiente virtual para o Laboratório de Ensino de Matemática do Campus Osório.

Objetivo

O objetivo de desenvolver uma plataforma digital para o Laboratório de Ensino de Matemática do Campus Osório já era algo projetado desde 2019, e, com a pandemia de Covid-19 em 2020 nos mostrou ainda mais a relevância do desenvolvimento deste site, que está sendo realizado por meio de um projeto de Ensino. O ambiente virtual, quando concluído, poderá ser utilizado por professores e estudantes, e demais frequentadores do LEM (Laboratório de Ensino de Matemática do Campus Osório) para o compartilhamento de materiais didáticos, bem como na comunicação, fornecendo informações e atualizações sobre o curso e o laboratório, e na divulgação de atividades e produções acadêmicas dos estudantes da Licenciatura em Matemática.

Metodologia

Para dar início ao desenvolvimento do trabalho, foi publicado no Edital IFRS – Campus Osório nº 09/2021 para a Seleção de Bolsistas de Ensino 2021, a divulgação das inscrições para o projeto de ensino Laboratório de Ensino de Matemática 2021.

Em seguida, foi necessária a criação de um e-mail institucional para o LEM, que será utilizado também para comunicação e demais questões envolvendo o laboratório, e que permitiu a criação de uma conta na plataforma Wix (wix.com), utilizada para a criação do site de forma gratuita e com acesso à diversos recursos. Então, foram elaboradas para o laboratório, um logotipo e uma identidade visual, tendo como base as cores do flyer do curso de Licenciatura em Matemática, verde e laranja. O logotipo foi elaborado por um dos bolsistas do projeto e autor do trabalho, em conjunto com os demais integrantes auxiliando na parte conceitual da elaboração, chegando no resultado de um logotipo vetorial, com as iniciais do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), reunindo elementos da matemática e geometria como ilustração.



Imagem 1: Página inicial do site Laboratório de Ensino de Matemática | IFRS – Campus Osório

Já no Wix, o site foi estruturado com páginas divididas em Recursos Didáticos, Recursos Digitais, Projetos e, Publicações e Eventos. Em Recursos Didáticos temos os materiais didáticos físicos do laboratório, catalogados e fotografados, em Recursos Digitais, disponibilizando ferramentas digitais para ensino e aprendizagem, como softwares, videoaulas e um acesso à biblioteca virtual do Campus Osório. Em Projetos, apresentamos materiais ou publicações relacionadas à projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito da matemática e também materiais do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência). E em Publicações e Eventos, temos atualizações sobre realizações

e atuações em eventos, por integrantes do laboratório e páginas com informações sobre o próprio laboratório, explicando o seu funcionamento e o que é realizado nele.



Imagem 2: Página inicial do site Laboratório de Ensino de Matemática | IFRS – Campus Osório. Fonte: <<https://lemosorio.wixsite.com/laboratorio>>.

Resultados

O ambiente virtual, após todo o seu processo de construção, possuirá recursos suficientes para contribuir como fonte de materiais para os estudantes e professores, com ferramentas que podem auxiliá-los tanto no ensino como na aprendizagem, na elaboração de propostas didáticas e na realização de trabalhos, todas acompanhadas de sua descrição, imagens, e instruções de uso. Também apresentará um acervo de realizações do LEM, exibindo os trabalhos realizados, os materiais elaborados pelos estudantes, as participações em eventos e tudo que é realizado no Laboratório de Ensino de Matemática.

Considerações Finais

O site ainda se encontra em desenvolvimento, bem como sempre estará sendo monitorado e atualizado pelos bolsistas do projeto de ensino, que ocorre todos os anos. Espera-se, futuramente, que o ambiente virtual possa ser divulgado à toda a comunidade estudantil da região do Campus Osório, juntamente à outras ferramentas que serão elaboradas, mostrando todo o trabalho de educação, ciência e tecnologia que estudantes e professores realizam no campus no âmbito da matemática.

Referências

CONHEÇA a história do primeiro site publicado. Museu WEG de Ciência e Tecnologia, 2020. Disponível em: < <https://museuweg.net/blog/conheca-a-historia-do-primeiro-site-publicado/>>. Acesso em: 25 de novembro de 2021.

LUVIZOTTO, C.K.L. Websites educacionais: considerações acerca da arquitetura da informação no processo de ensino-aprendizagem. **Educação em Revista**, Marília, v.11, n.2, p.23-40, Jul.-Dez., 2010.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ESTRATÉGIAS E VISIBILIDADES PRESENTE EM SUA EFETIVAÇÃO

Patrícia de Andrade de Oliveira Vicente (UERGS - Litoral Norte)¹
Helena Venites Sardagna (UERGS - Litoral Norte)²

A presente proposta tem em sua origem uma mobilização problematizadora frente a garantia dos direitos e lutas do público alvo da Educação Especial. Poder (re)pensar a inclusão, é uma oportunidade de tensionar as práticas de democratização em nossa sociedade atual, aliando essa discussão aos estudos que direcionam o olhar da pesquisa para as relações de poder que envolvem tal movimento, assim como as formas e condições que permitem práticas de direcionamento das condutas nas instituições educativas.

A questão central apresenta uma problemática para compreender “Como se Estabelece a Política de Inclusão em um município de médio porte da região metropolitana de Porto Alegre/RS e quais estratégias podem ser evidenciadas nos desdobramentos dessa política junto às escolas do Ensino Fundamental”. O recorte temporal foi definido a partir do ano de 2015, quando é sancionada a Lei Brasileira da Inclusão: Estatuto da Pessoa com Deficiência/ Lei nº 13.146/2015.

O estudo se constitui sob lentes teórico-metodológicas inspiradas em Michel Foucault que nos auxilia a olhar para uma história que evidencia a invenção da anormalidade e a necessidade de criar serviços para intensificar os processos normalizadores nas instituições escolares, constituindo um conjunto de estratégias de controle e regulação dos sujeitos com deficiência.

¹ Graduada em Pedagogia- Licenciatura Plena pela Faculdade Porto Alegrense (FAPA), Especialista em Estudos Culturais e Currículos Contemporâneos na Educação Básica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Especialista em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais na Educação Infantil e no Ensino Fundamental pela Universidade Católica de Brasília (UCB), Especialista em Psicopedagogia e Tecnologia da Informação e Comunicação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Especialista em Supervisão Educacional: prática docente e os desafios do século XXI- EAD- La Salle Business School, Mestrado Profissional em Educação- PPGEd/UERGS-Unidade Osório. Linha de pesquisa: Inovação, diversidade e Memória em Educação. Contato: patioliveira2006@hotmail.com, paty.ovicente@gmail.com.

² Doutora em Educação, Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Linha de pesquisa: Inovação, diversidade e Memória em Educação. Contato: helena-sardagna@uergs.edu.br.

Compartilhamos da ideia de Foucault (2008, p. 74) ao afirmar: “o problema que procuro identificar é mostrar como, a partir e abaixo, nas margens e talvez até mesmo na contramão de um sistema da lei se desenvolvem técnicas de normalização”. Essa noção nos ajuda a olhar para a constituição da anormalidade, sua criação cultural e social que marcam passam a influenciar o conjunto de dizeres e fazeres circulantes em muitos dos espaços escolares. A inspiração em Foucault (2008) nos permitiu confrontar a implementação das Políticas Públicas de Inclusão no tempo atual e analisar como tais políticas também acabam tornando-se instrumentos de governamentalidade, de regulação.

A seguir, será apresentada uma síntese dos caminhos percorridos neste exame organizado em dois eixos analíticos que apontaram discursos de uma inclusão promovida por meio da perspectiva hegemônica, além de evidenciarem a recorrência de associação salvacionista que os saberes especializados estão assumindo em nossas instituições escolares e na sociedade como um todo.

Pensando sobre a trama teórica em relação aos discursos naturalizados como estratégias de condução dos estudantes

(Re) Pensar as verdades que nos são postas não é algo fácil, mas um desafio muito importante na atualidade. Assim, as discussões teórico-metodológicas aqui propostas trazem um deslocamento na forma de conceber a Política de Inclusão para além de uma questão de direito daqueles sujeitos que historicamente encontravam-se à margem.

Olhar para além da questão legal, implica analisar como esse direito passa a ser compreendido, bem como as disputas de significados que acabam por influenciar na operacionalização das mesmas. O tipo de análise que sustentou o percurso investigativo priorizou o que está exposto enquanto discurso, o que compõe a rede de poder atrelada à governamentalidade enquanto uma grade de análise e as práticas atravessadas pelo biopoder.

Assim, levou-se em conta que:

[...] é sempre no âmbito da materialidade que ele se efetiva, que é efeito; ele possui seu lugar e consiste na relação, coexistência, dispersão, recorte, acumulação, seleção de elementos materiais; não é o ato nem a propriedade de um corpo; produz-se como efeito de em uma dispersão material. (FOUCAULT, 1970, p. 54)

As práticas institucionais de inclusão e seus desdobramentos dentro da escola, são aqui aproximadas à noção de governamentalidade, entendida por Foucault (2001, p.171) como: “o conjunto que se constitui pelas instituições e estratégias que somadas, possibilitam um exercício bem específico de poder, por forma principal de saber a economia política e por instrumentos técnicos essenciais os dispositivos de segurança”. Logo são ampliadas as estratégias de governo através da articulação e reprodução dos discursos em prol da educação inclusiva como uma forma de incluir os diferentes sujeitos na escola comum, tornando-os capazes de se autogerenciar.

Essas estratégias são compreendidas como derivações de invenções do século XVII, analisadas por Foucault (2008), que instituem o que é normal e o que é anormal, na constituição da norma. Nessa perspectiva, os discursos que definem tempos e espaços para os sujeitos anormais acabam também por encampar os movimentos de luta para efetivação da inclusão como um direito.

Na referida perspectiva de estudos, o termo Biopolítica foi cunhado para estabelecer uma aproximação com a Política de Inclusão e seus dispositivos (legislação, documentos orientadores), por meio de relações de força (biopoder) que se exercem sobre a população, visando ao gerenciamento da vida social visando sua docilização. Ao mesmo tempo, os saberes sobre a coletividade criam normalidades e seus próprios desvios, criando inclusive seus mecanismos de correção (FOUCAULT, 1987; FOUCAULT, 2008).

A partir dos enunciados dos participantes no processo, foi possível verificar atravessamentos que posicionam os sujeitos presentes na instituição como normal ou aquele sujeito anormal, entendidos de forma subjetivada através práticas, a exemplo do direcionamento de um laudo como marcador de caracterização dos alunos, o que acaba por estabelecer e reforçar um divisor binário que foi constituído ao longo dos anos.

A Governamentalidade para o autor está nas práticas sutis que incidem sobre a população a fim de conduzir condutas individuais e coletivas. É “o conjunto que se constitui pelas instituições e estratégias que somadas, possibilitam um exercício bem específico de poder, por forma principal de saber a economia política e por instrumentos técnicos essenciais os dispositivos de segurança” (FOUCAULT, 2001, p.171).

Cabe destacar que o campo conceitual possibilitou ainda verificar as relações de força constituída no conjunto de dizeres e criando ao mesmo tempo a ideia de

anormalidade. Nessa perspectiva, evidenciou-se a importância de uma categorização através de um exercício analítico lançando luz sobre os discursos naturalizados para a condução dos estudantes e as visibilidades emergentes para a política de inclusão.

Esse exercício analítico lança um olhar sem a pretensão de desenvolver verdades ou, ainda, de apontar o que está certo ou errado, mas sim de dar continuidade aos trabalhos reflexivos referentes à inclusão na contemporaneidade que venham a colocar em evidência dizeres e práticas construídas nos espaços escolares investigados.

Resultados

Diante do material empírico, os apontamentos evidenciaram que as estratégias para inclusão precisam superar entraves, como recursos, materiais pedagógicos, serviços de apoio, recursos humanos, a exemplo de monitores e equipes multiprofissionais do setor da educação e da saúde; problemas estruturais, como salas superlotadas, barreiras atitudinais nas escolas e nas famílias, além da necessidade de qualificação dos docentes.

Reitera-se ainda, a importância de se tensionar a disputa de dizeres, que carregam relações de poder e saber clínico, já que focam mais nos desvios e menos nas diferenças. Nesse sentido, cabe destacar que o campo conceitual possibilitou ainda verificar as relações de força constituída no conjunto de dizeres e criando ao mesmo tempo a ideia de anormalidade. Evidencia-se, então, que, independentemente da especificidade de aprendizagem do estudante, necessitando ou não do serviço de apoio, o discurso é recorrente e inquestionável em relação ao apoio de profissionais especialistas. Pode-se inferir que a problemática da inclusão é mais política do que pedagógica.

Marca-se o entendimento de que a inclusão está posta e as lutas a favor configuram um mecanismo de sedução que garantem um direito aos excluídos. Assim, é possível observar a narrativa binária que passou a ocorrer nas instituições escolares, além das técnicas de condução e correção. É preciso analisar a ampliação das funções conferidas à escola em nossa sociedade moderna, articulada à educação como direito, por meio das práticas de governamentalidade que estruturam estratégias disciplinares aplicadas à vida, em uma perspectiva que tem o corpo como algo a ser controlado, docilizado.

Na movimentação investigativa foi possível contemplar a questão central, de compreender como se estabelece a política de inclusão no município de médio porte da

região metropolitana de Porto Alegre/RS e quais estratégias podem ser evidenciadas nos desdobramentos dessa política junto de escolas do ensino fundamental. Também observou-se que os dizeres dos interlocutores estavam sob forte legitimação dos saberes médicos para o encaminhamento de estratégias de visibilidades da Política de Educação Inclusiva.

Trata-se, portanto, de possibilitar outras relações e compreensões para além de uma política inclusiva que se mostram gestadas pela racionalidade de uma disputa de saberes médicos e processos de normalização em que essas disputas de significados em seus desdobramentos, acabam por acionar mecanismos biopolíticos e de normalização. É preciso refletir sobre essas disputas e embates quanto à compreensão da Política de Educação Inclusiva e seus desdobramentos na escola.

Os anseios evidenciados ao longo da pesquisa, ratificam como a Política de Educação Inclusiva vem se constituindo pela perspectiva de um desdobramento legal, uma ação articulada ao ato de incluir, assumindo assim uma produção subjetivada em um formato de aceitação desses sujeitos e a naturalização das práticas de governo e normalização. É possível destacar que os mecanismos presentes salientam demandas desde problemas familiares, de saúde, de estratégias de atendimento e de apoio, falta de qualificação profissional, entre outros, salientada a necessidade de um serviço de apoio fortalecido.

É importante pontuar o movimento e as concepções que foram sendo tecidos em relação a Políticas de Inclusão, cujas demandas apontam diferentes dimensões pedagógicas, mas também vinculações ao campo médico e psíquico. A relevância da análise crítica está além do discurso que se diz pela segurança do sujeito aluno (no caso a inclusão), uma vez que essas práticas acabam sendo tomadas como naturais e necessárias; portanto, constituem verdades livres de questionamentos.

A essa importância de se radicalizar a crítica, recorro a Lopes e Fabris (2017, p. 110):

Como imperativo temos que aceitar essa interpelação do Estado, mas como sujeitos desse tempo precisamos radicalizar a crítica, para que possamos analisar as condições de possibilidade para que os diferentes gradientes de inclusão sejam vividos e que a inclusão não seja entendida como um ponto de chegada, mas como um desafio permanente.

Estamos vivendo em uma contemporaneidade imediatista, que precisa de uma resposta para tudo, na qual os sujeitos recebem marcações para que, assim, se crie uma

ideia salvacionista de como entender aquele sujeito, como trabalhar com ele, como vê-lo.

Considerações finais

Com base no material empírico, foi possível verificar a importância de se dar continuidade aos tensionamentos referentes às verdades que nos são postas, a fim de compreendermos as dimensões constituintes das políticas e práticas inclusivas no contexto escolar. Desta forma, mobilizaremos outras relações e compreensões para além de uma política inclusiva que é gestada pela racionalidade de uma disputa de saberes médicos e processos de normalização que acionam ainda mecanismos de governamentalidade e biopolíticos.

Parte desta tarefa investigativa destaca ainda a potência das inspirações foucaultianas como um processo de resignificação dos nossos próprios saberes e compreensões, pois contribuem para o importante desafio de se pensar a emergência da Política de Educação Inclusiva e como esta foi sendo tecida até a nossa atualidade.

De outra parte, um olhar atento e uma movimentação que proponha formas alternativas de olhar para essas relações constituídas podem estimular um pensamento crítico para além da crítica social. Essa movimentação trata de uma alternativa específica de seguir em busca de outras possibilidades, da estruturação de pensamentos para que partam do debate sobre verdades atuais em relação à Política de Educação Inclusiva presente em nossa atualidade.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 21 abr. 2019.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. [S.l.]: Edições Loyola, 1999. Disponível em:. Acesso em: 17 jun. 2019. FOUCAULT, Michel. História da sexualidade I: A vontade de saber. Rio de Janeiro: Edições Graal Ltda., 1999. Disponível em: . Acesso em: 17 jun. 2019.

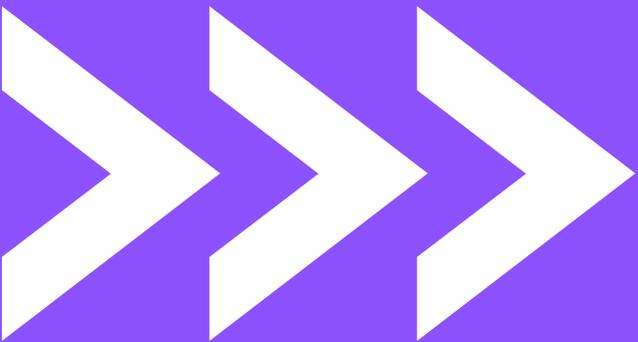
FOUCAULT, Michel. **Segurança, território, população**: curso dado no Collège de France (1977-1978). Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008. Disponível em:. Acesso em: 27 nov.2019.

FOUCAULT, Michel. **Os anormais**: curso no College France (1974-1975). Tradução de

Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2002. FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. 20. ed. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1987. 288 p.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

LOPES, Maura; FABRIS, Eli H. Inclusão & Educação. 1 ed. 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. (Coleção Temas & Educação)



**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande
do Sul

Campus
Osório

11 MOEXP

