
PRÁTICAS E ESPAÇOS PEDAGÓGICOS EM INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE:

EXPERIÊNCIAS NA PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* NO IFPB E NO IFRN



Leonardo Alcântara Alves
Deyse Morgana das Neves Correia
Rodrigo Luiz Silva Pessoa



PRÁTICAS E ESPAÇOS PEDAGÓGICOS EM INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE: EXPERIÊNCIAS NA PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* NO IFPB E NO IFRN

Leonardo Alcântara Alves

Deyse Morgana das Neves Correia

Rodrigo Luiz Silva Pessoa



João Pessoa | Natal, 2022

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

REITORA

Mary Roberta Meira Marinho

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Neilor Cesar dos Santos

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E CULTURA

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

PRÓ-REITOR DE ASSUNTOS ESTUDANTIS

Rivania de Sousa Silva

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Jose Albino Nunes

EDITORA IFPB

DIRETOR EXECUTIVO

Ademar Gonçalves da Costa Junior

DIAGRAMAÇÃO E CAPA

Fabício Vieira de Oliveira

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**

REITOR

José Arnóbio de Araújo Filho

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO

Avelino Aldo de Lima Neto

EDITORA IFRN

COORDENADORA DA EDITORA IFRN

Gabriela Dalila Bezerra Raulino

REVISÃO TEXTUAL

Alba Valéria Sabóia Teixeira Lopes

Raylena Evelyn de Oliveira Gonçalves do Nascimento

Rodrigo Luiz Silva Pessoa

Wagner Ramos Campos

Copyright © Leonardo Alcântara Alves, Deyse Morgana das Neves Correia e Rodrigo Luiz Silva Pessoa. Todos os direitos reservados. Proibida a venda. As informações contidas no livro são de inteira responsabilidade dos seus autores.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I912p

Práticas e espaços pedagógicos em institutos federais do nordeste: experiências na pós-graduação lato sensu no IFPB e no IFRN/Leonardo Alcântara Alves; Deyse Morgana das Neves Correia; Rodrigo Luiz Silva Pessoa (Orgs.). – João Pessoa/PB: IFPB, 2022.

438f.: il.

E-book (PDF; 19MB)

ISBN: 978-85-54885-31-1

1. Pedagogia-Práticas pedagógicas 2. Pedagogia-Espaços pedagógicos 3. Pedagogia-Pós graduação 4. Pedagogia-Formação docente. I. IFPB II. IFRN III. Práticas pedagógicas na pós-graduação IV. Título.

CDU:37.013

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Bibliotecas - DBIBLIO/IFPB



CONTATO

Av. João da Mata, 256 - Jaguaribe. CEP: 58015-020, João Pessoa - PB.
Fone: (83) 3612-9722 | E-mail: editora@ifpb.edu.br



CONTATO

Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol. CEP: 59015-300, Natal-RN.
Fone: (84) 4005-0763 | E-mail: editora@ifrn.edu.br

DOIS ESTADOS, UM PROJETO E UM SONHO OCEÂNICO

“Oceânica persisto.”

Zila Mamede¹

O acesso à educação de qualidade no Brasil foi, por muito tempo, privilégio das elites sociais e econômicas. Ingressar no Ensino Superior, sobretudo na pós-graduação, era um trajeto restrito a uma ínfima parcela populacional. Para as classes populares, obter um diploma era um *sonho* inalcançável, algo distante como o mar para o sertanejo. A manutenção dessas desigualdades passou – e ainda passa – pelo acesso ao capital cultural fornecido pelo saber escolar e/ou universitário incorporado pelos sujeitos².

1 MAMEDE, Zila. Canção do sonho oceânico. In: MAMEDE, Zila. **Rosa de pedra = The Stone rose**. Tradução de Alexandre Alves. Mossoró: Queima-Bucha, 2013.

2 BOURDIEU, Pierre. Les trois états du capital culturel. **Actes de la recherche en sciences sociales**, Paris, n. 30, nov. 1979, p. 03-06.

A criação e a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) traduziu-se em um *projeto* bem-sucedido de mitigação dos muros que outrora cerceavam às classes populares o direito à educação, inclusive em nível de pós-graduação. Atualmente, a RFEPCT possui 670 *campi* distribuídos nas 27 unidades federativas do país. Dos rincões mais afastados aos grandes centros urbanos, garante-se à população – e, nomeadamente, às suas parcelas mais vulneráveis – a verticalização gratuita de seus itinerários formativos, em instituições públicas balizadas por critérios socialmente referenciados de qualidade.

Ao considerar as discrepâncias regionais do Brasil, pensar nos impactos da RFEPCT na geopolítica educativa nordestina e visibilizar os produtos desses impactos é algo de extrema relevância. Nesse sentido, compreende-se o significado da presente obra, originada de uma parceria entre as Editoras dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e do Rio Grande do Norte (IFRN).

Esses dois estados, de geografia e cultura tão próximas, dividem, neste livro, o esforço de traduzir sonhos em um projeto concreto: o do direito à educação e à qualificação em nível de pós-graduação. Compartilham também Zila Mamede, poetisa paraibana radicada em solo potiguar. O verso de Zila, em epígrafe neste texto, nos leva a imaginar a RFEPCT como uma força marítima que se infiltra nas profundezas da realidade brasileira e nos faculta ver com mais clareza as desigualdades estruturais brasileiras e, especificamente, as dos nossos estados.

A presença de 12 cursos de especialização no IFPB e de 25 no IFRN tem indubitavelmente garantido o incremento da qualificação profissional. Para além desse aspecto, os estudantes são paulatinamente inseridos em uma proposta pedagógica comprometida em aliar a formação humana integral à excelência técnica. Os especialistas são dotados de elementos para compreender o funcionamento da sociedade, com vistas

a transformá-la a partir de uma perspectiva emancipatória e contra-hegemônica³.

No nordeste brasileiro, especialmente, esse horizonte não pode ser desprezado quando se trata de articular as práticas, os atores e os espaços pedagógicos da pós-graduação *lato sensu*. Os quatro eixos deste livro – *Formação Docente, Reflexões sobre Ensino e Proposições Didáticas, Organização do Espaço Pedagógico e Questões Ambientais e Saúde* – revelam e sintetizam as variadas possibilidades de atuação oriundas dessas articulações, pensadas através dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e/ou de investigações das quais os estudantes participaram. Os capítulos tanto atestam a variedade das pesquisas e seus impactos em vários níveis – sociais, ambientais, administrativos, educativos – quanto sinalizam à RFEPCT a necessidade de pensar novas formas de fomentar e visibilizar a produção científica no nível de ensino aqui em foco.

Felicitemos os autores e aos organizadores pelo belo trabalho ora disponível. Às equipes das Editoras IFRN e IFPB, agradecemos por mais uma coedição. Essa prática editorial não somente garante a continuidade das publicações em tempos de recursos escassos, mas aponta para as potências da RFPECT quando se atua segundo a sua institucionalidade, isto é, em rede.

Oceânica persisto, ver-seja Zila. Talvez a imagem do oceano a banhar os litorais da Paraíba e do Rio Grande do Norte seja mais alegórica do que queremos quando nos articulamos em Rede: uma persistência contínua, profunda, rica em diversidade de vidas e de estratégias criativas de produção e circulação do conhecimento científico, tal como é esta obra.

Avelino Aldo de Lima Neto

Pró-reitor de Pesquisa e Inovação do IFRN

3 RAMOS, Marise Nogueira. Trabalho e educação: implicações para a produção do conhecimento em Educação Profissional. In: MOURA, Dante Henrique (org.). **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em Educação Profissional**. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

SUMÁRIO

EIXO I

FORMAÇÃO DOCENTE

Capítulo 1

PRÁTICAS DE LETRAMENTO MULTILETRADAS: PORTFÓLIO DE FORMAÇÃO 12

Alana Driziê Gonzatti dos Santos

Capítulo 2

A FORMAÇÃO DOCENTE DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA: UM BREVE ESTUDO 34

Najara Raquel de Lima Moraes | Tássio Lessa do Nascimento | Luciana Medeiros Bertini

Capítulo 3

FORMAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA USO DO PORTAL CLICKIDEIA: PERSPECTIVAS DOCENTES 57

Jeanne da Silva Barbosa Bulcão | Giovana Gomes Albino

Capítulo 4

CINCO ANOS DA ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA DO CAMPUS PARNAMIRIM DO IFRN: CONTRIBUIÇÕES À QUALIFICAÇÃO DO ENSINO NO RIO GRANDE DO NORTE 81

Airton Araújo de Souza Júnior | Carlos Magno Lima Fernandes e Silva | Frank Victor Amorim
Gustavo Fontoura de Souza | Thayse Azevedo da Silva

Capítulo 5

TRAJETÓRIA DE UMA DOCENTE	99
---------------------------	----

Gesicleide Albuquerque Machado de Souza | Rosegleyde de Araújo Silva

Capítulo 6

CONCEPÇÕES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA SOBRE SUA PROFISSIONALIDADE NA FASE DA CONSOLIDAÇÃO DA CARREIRA DOCENTE	112
--	-----

Daiana Estrela Ferreira Barbosa | Luís Havelange Soares

EIXO II

REFLEXÕES SOBRE ENSINO E PROPOSIÇÕES DIDÁTICAS

Capítulo 7

DE REPENTE, UM HAICAI: POESIA NORTE RIO-GRANDENSE NA SALA DE AULA EM TEMPOS DE PANDEMIA	134
--	-----

Janailson Ferreira | Alana Driziê Gonzatti dos Santos

Capítulo 8

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DE PROJETO DE INTERVENÇÃO SOBRE O DESCARTE DO LIXO	156
--	-----

Maria Expedita de Araújo | Joyce Cristina Miranda de Araújo
Francinaide de Lima Silva Nascimento | Gilmara Freire Azevedo

Capítulo 9

ESTUDANDO FICOLOGIA: PROPOSTAS DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL	170
---	-----

Jéssica Paula Araújo Rocha | Mariana Santana Santos Pereira da Costa

Capítulo 10

MODELAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA TRANSDISCIPLINAR ENVOLVENDO RECICLAGEM DE PAPEL	193
---	-----

Jéssica Targino Muniz | Helenice Lopes Barbosa

Capítulo 11

PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL II, POMBAL-PB	214
--	-----

Azeuiza de Sousa Reinaldo Almeida | Deyse Morgana das Neves Correia

Capítulo 12

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA PROMOÇÃO DO ENSINO DE ALUNOS SURDOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DE MARI-PB	234
---	-----

Elizabeth Nascimento Teixeira de Menezes | Ana Maria Zulema Pinto Cabral da Nóbrega

Capítulo 13

POLÍTICAS SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA NA PARAÍBA: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR NA REDE PÚBLICA DE ENSINO	261
---	-----

Maria Helena Pereira Gomes | Jociano Coêlho de Souza | Joseane Mendes Ferreira

EIXO III

ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO PEDAGÓGICO

Capítulo 14

GÊNERO, CORPO E FAMÍLIA NA EJA: RAZÕES DO ABANDONO ESCOLAR ENTRE MULHERES EM PIQUIRI (CANGUARETAMA/RN)	285
---	-----

Letícia Maria de Lima | Ana Cristina Pereira Lima

Capítulo 15

GESTÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM UM FLUXO PROCESSUAL DA DIRETORIA ACADÊMICA DO CAMPUS NATAL - CIDADE ALTA DO IFRN	308
--	-----

Clarissa Felipe Oliveira | Rafaelli Freire Costa Gentil

Capítulo 16

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE JOVENS E ADULTOS	327
---	-----

Maria Helena Bezerra da Cunha | Diógenes Edneide da Conceição Bezerra

Capítulo 17

O ADOECIMENTO MENTAL INERENTE ÀS ATIVIDADES LABORAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	353
--	-----

Mariana de Medeiros Nóbrega | Deyse Morgana das Neves Correia

Capítulo 18

PERCEÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE JOÃO CÂMARA/RN SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS	376
---	-----

Jeanne de Melo Oliveira Souza | Jardel Francisco Bonfim Chagas | Mariana Santana Santos Pereira da Costa

Capítulo 19

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PRESSÃO SONORA EM QUATRO AMBIENTES DO IFPB - CAMPUS PRINCESA ISABEL	396
--	-----

Adenilda Guilherme dos Santos | Vinícius Batista Campos

Capítulo 20

TRANSMISSÃO VERTICAL DE <i>LEISHMANIA INFANTUM</i> EM CANINOS NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL	417
--	-----

Matheus Carlos de Oliveira | Maria Estrela de Oliveira Ramos | Ana Luzia Peixoto da Silva
Thais Ferreira Feitosa | Vinícius Longo Ribeiro Vilela

POSFÁCIO

OS ESPAÇOS PEDAGÓGICOS EM INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE: EXPERIÊNCIAS DE CURSOS <i>LATO SENSU</i> NO IFPB E NO IFRN	433
--	-----

EIXO I

FORMAÇÃO DOCENTE

PRÁTICAS DE LETRAMENTO MULTILETRADAS: PORTFÓLIO DE FORMAÇÃO

Alana Driziê Gonzatti dos Santos

1. APRESENTAÇÃO

Este portfólio contém apreciações desenvolvidas no âmbito do curso de Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância, promovido pelo Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Nessa direção, são tecidos comentários e reflexões a partir de atividades e materiais apresentados nos módulos e nas disciplinas da formação, considerando-se interações com minha trajetória formativa e atuação profissional.

Para entendimento desse percurso, identifico-me como professora de língua portuguesa e literatura brasileira do IFRN, Licenciada em Letras – Língua Portuguesa e Literatura pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Mestra e Doutora em Estudos da Linguagem, na área de concentração de Linguística Aplicada, também pela UFRN.

O interesse pelas tecnologias educacionais surge de um projeto pessoal que acabou se desenvolvendo como projeto de extensão: um canal no Youtube intitulado Carreira Universitária¹, onde disponibilizo vídeos (tutoriais, discussões e videoaulas) sobre escrita acadêmica, metodologia científica e atividades docentes. Além disso, em minha experiência como docente, tenho aproveitado os benefícios da tecnologia no ambiente escolar, utilizando, por exemplo, laboratórios de informática como espaços de escrita colaborativa, vídeos como estratégia expressiva, *e-books* como materiais de leitura etc. Assim sendo, o protagonismo do aluno é estimulado, tendo a escola como agência catalizadora de ações, mas as comunidades próximas como espaços de atuação, vivência e história envolvidos nas propostas educativas.

Na sequência, discorro acerca da fundamentação teórica deste documento, a qual parte de relações entre educação a distância, comunidades virtuais de aprendizagem e multiletramentos. Ademais, são dispostas as atividades de base para reflexão para cada módulo (construção do conhecimento com apoio das tecnologias da informação e comunicação, processos de ensino e aprendizagem com apoio das tecnologias, gestão tecnológica na modalidade EaD, a mediação pedagógica da EaD e design e produção de material didático). Por fim, são apresentadas a análise do portfólio, as considerações finais e as referências deste trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A relação entre tecnologia e sociedade é ambivalente, porque há pontos positivos – como as invenções, as facilidades e os avanços em processos desenvolvidos por meio da tecnologia – e negativos – como os prejuízos ao meio ambiente, à

1 Disponível em: < www.youtube.com/carreirauniversitaria >

igualdade social e aos postos de trabalho, em consequência dessas tecnologias.

Na educação, não é diferente. A tecnologia permitiu que tanto o ensino à distância quanto as condições de ensino presenciais fossem cada vez mais aprimoradas, sendo este último por meio de materiais inovadores e atraentes ao alunado. Entretanto, de nada adianta o aparelho tecnológico ser inserido no ambiente escolar sem que mudanças metodológicas ocorram concomitantemente. Além disso, há o lado negativo da “invasão” tecnológica à instituição educativa, quando o aluno possui acesso a smartphones e outras ferramentas que, quando não aliadas ao processo de ensino, podem acabar atrapalhando-o.

Partindo de uma perspectiva dialética de escola, ou seja, uma concepção que, corroborando a Constituição Federal (BRASIL, 1988), considera que a responsabilidade pela educação recai sobre toda a sociedade, percebe-se o papel central ocupado pela instituição escolar como uma das principais agências sociais de letramento existentes, capaz de entregar um trabalho crítico na formação do cidadão.

Para tratar da Educação a Distância (EAD), faz-se necessário, ainda, compreendermos os conceitos e as teorias de aprendizagem existentes, de modo a relacioná-los ao ensino conforme as possíveis contribuições que tenham ao contexto da EAD. Tendo isso em mente, fundamentamos esse processo por meio de teorias, com destaque à comportamentalista, cognitivista e humanista.

A primeira diz respeito à obtenção de conhecimento baseado em estímulo-resposta, ou seja, o aprendente, ao ser estimulado pelo meio, desenvolve suas habilidades, desconsiderando-se fatores subjetivos e individuais que possam afetar esse processo. O professor, nesse sentido, é entendido como transmissor, uma concepção tradicional e que tem sofrido críticas na atualidade (PIVA JR *et al.*, 2011).

Já a segunda se refere a um processo mais complexo, que considera, entre o estímulo de aprendizagem e a resposta do aprendente, processos mentais (cognitivos) que afetam a estruturação do conhecimento (PIVA JR *et al.*, 2011). O professor conduz, mas cabe ao aluno transformar a técnica em um aprendizado significativo.

No que tange à terceira, a teoria de aprendizagem humanista, a autonomia discente é colocada em foco, de modo que o aluno atue de forma ativa no processo, pesquisando e experienciando o conteúdo previsto (PIVA JR *et al.*, 2011). Nesse posicionamento, o professor se torna facilitador, mobilizando recursos para que o aluno chegue a resultados e conclusões.

Ao pensarmos o Ensino a Distância e fatores a ele relacionados, como a motivação do aluno, contextos socioculturais e a autonomia discente necessária para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem, notamos que o humanismo traz contribuições significativas nesse campo, em diálogo com a teoria de Piaget (1990), dando ênfase à interação objeto-aprendente como central.

Considerando esse contexto, outro construto de extrema relevância para este trabalho trata-se das Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVA), caracterizadas como espaços educacionais estabelecidos *on-line* que possuem a meta de garantir novos aprendizados a determinado grupo com interesses em comum, o qual pode interagir nesse ambiente por meio de ferramentas como Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Envolve, portanto, relações interativas e de aprendizagem à distância.

De modo mais sistemático, Rheingold (1996, p. 18) indica-nos que “as comunidades virtuais são os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações sociais no ciberespaço”.

Essa participação em rede proporciona a possibilidade de cooperação entre os participantes da comunidade (AFONSO, 2001), que compartilham documentos, informações e experiências. Dessa forma, não apenas o tutor/responsável mobiliza saberes: essa construção é coletiva e colaborativa, ficando disponível para que outros/novos membros acessem as discussões empreendidas.

Outras propriedades das CVA discutidas por Palloff e Pratt (2002) incluem a interação ativa entre os partícipes, a aprendizagem colaborativa, a construção social de conhecimentos, o compartilhamento de recursos e a troca de estímulos entre os membros dessa comunidade. Tais fatores corroboram o caráter social de interrelações a serem estabelecidas em execuções frutíferas dessas comunidades.

As CVA podem se organizar, ainda, de diversas formas: como um curso da modalidade Ensino à Distância (integral ou semi-presencial), uma extensão *online* de um curso presencial ou mesmo como um espaço aberto desvinculado de alguma plataforma educacional ou instituição, constituindo-se como um ambiente mais ou menos formal de trocas de saberes e fortalecimento dos seus membros.

Ao atrelar essa perspectiva às tecnologias educacionais e à educação a distância para a análise das práticas de multiletramentos mobilizadas ao longo da formação, a partir do arcabouço dos estudos de letramento (KLEIMAN, 1995, 2016), que consideram as práticas de fala, leitura e escrita como sociais, neste portfólio, naturalmente surge a relação com os multiletramentos (THE NEW LONDON GROUP, 1996; COPE, KALANTZIS, 2006; ROJO, 2012, 2013; KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020), entendendo-se que:

os modos grafocêntricos de significado podem ser complementados ou substituídos por outras formas de cruzar o tempo e a distância como gravações e transmissões orais, visuais, auditivas, gestu-

ais e outros padrões de significado. Isso quer dizer que uma pedagogia voltada ao ensino de leitura e escrita precisa ir além da comunicação alfabética, incorporando, assim, a essas habilidades tradicionais as comunicações multimodais, particularmente, aquelas típicas das novas mídias digitais (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 20).

Nesse ínterim, compreende-se que a multimodalidade, presente em nossa sociedade atual, adentra o espaço escolar, modificando currículos, ambientes e práticas de letramento vivenciadas.

3. ATIVIDADES DO MÓDULO I

Dentro do Eixo I – Competências da docência com apoio das tecnologias da informação e comunicação –, são inseridos os módulos I e II. No primeiro, intitulado “Construção do conhecimento com apoio das TIC”, fomos apresentados às disciplinas Informática Educativa e Ambientação Virtual (20h/a), Pesquisa Científica com Apoio das TIC (40h/a) e Sociedade, Tecnologia e Educação (20h/a). Neste contexto, selecionamos duas atividades, referentes à unidade 2 das disciplinas de informática e de pesquisa científica. São elas: caracterização de objeto virtual de aprendizagem e produção de videoaula sobre informática educativa.

3.1. Atividades e Reflexões

3.1.1. Atividade 1

a) Caracterização de objetos virtuais de aprendizagem

b) Objetivo educativo: caracterizar, do ponto de vista pedagógico e técnico, um jogo digital que se configure como objeto virtual de aprendizagem.

c) Metodologia: preenchimento de formulário com as seguintes categorias de análise: objetivo pedagógico, linguagem, interatividade, qualidade dos desafios, *feedback*, ferramentas de colaboração, suporte, tutoria, abordagem dos conteúdos, público-alvo, gratuidade, ferramentas de acessibilidade, defeito técnico, portabilidade, instalação, navegabilidade e reutilização.

d) Resultados: por meio da busca em repositórios, chegamos à plataforma Scratch para Educadores, que dispõe de espaço de criação e programação de histórias, animações e jogos educativos online. A análise evidenciou, como aspectos favoráveis, a conectividade e colaboração com outros usuários, por meio de criação de equipes e encontros virtuais, a possibilidade de construção de projetos desde níveis mais básicos até avançados, bem como a disponibilidade gratuita dos recursos; como aspectos desfavoráveis, destacamos a falta de acessibilidade inclusiva e portabilidade da plataforma para dispositivos móveis.

3.1.2. Atividade 2

a) Produção de videoaula de informática educativa

b) Objetivo educativo: realizar apontamentos acerca de material didático estudado na unidade II da disciplina de Informática Educativa e Ambientação Virtual.

c) Metodologia: desenvolvimento de material visual de apoio e gravação de vídeo utilizando como suporte a ferramenta *Streamyard*.

d) Resultados: o vídeo produzido está disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=Rp6JQxWrtV4> > Acesso em 09 abr. 2020. Foram apresentados os conceitos-chave da disciplina (tecnologia, computador, computação e informática) por meio de uma metodologia ativa, ou seja, com o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem, tendo de ensinar aquilo que foi estudado – um procedimento que se mostra muito produtivo em pesquisas sobre assimilação de conteúdos curriculares.

Durante o primeiro módulo do curso, foi possível identificar aspectos basilares da relação entre tecnologia e educação, por meio da ambientação à informática educativa, com a apresentação de noções relacionadas à legislação da educação a distância, os avanços das TDIC, sistemas operacionais, *softwares* de edição e apresentação e *internet*. Em segundo momento, na relação entre as TDIC e a pesquisa científica, foram vislumbrados métodos e técnicas de pesquisa, objetos virtuais de aprendizagem e características do portfólio acadêmico. Em terceiro momento, na relação entre sociedade, tecnologia e educação, foram discutidos conceitos e questões éticas relativas a essa tríade, por meio de reflexões e interações.

Em meio a esse aprendizado, a atividade I – Caracterização de objetos virtuais de aprendizagem –, foi selecionada para nossa discussão, conjuntamente à atividade II: Produção de videoaula de informática básica. Nos dois contextos, apesar de configurarem disciplinas distintas, observamos o protagonismo dado ao discente na produção de conhecimentos, tendo em vista que, no primeiro caso, foi necessário desenvolver um jogo virtual para análise e, no segundo, materializar uma exposição oral sobre o assunto.

Essa abordagem metodológica nos recorda da pirâmide de aprendizagem de William Glasser², que dá destaque a metodologias ativas (como ensinar, fazer e discutir) como mais efetivas para a experiência do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Assim sendo, o engajamento nessas atividades contribui para o interesse discente, bem como para a mobilização de competências e habilidades de produção que extrapolam o conteúdo estudado.

Outra similitude entre as atividades selecionadas está na abordagem de tecnologias educacionais. Ambos os recursos utilizados – na atividade I, a plataforma Scratch, e, na ati-

2 Disponível em: < <https://www.cesdcampinas.org.br/a-piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser> > Acesso em 27 Jul. 2020.

vidade II, *software* de apresentação e a plataforma de criação de conteúdos em vídeo Youtube – podem ser pensados como espaços de aprendizagem, portanto são possíveis estratégias a serem efetivas em contextos de sala de aula virtual ou presencial. Nesse sentido, indiretamente acabam contribuindo para o propósito central da formação em nível de especialização para além da ementa proposta na disciplina.

Partindo desse recorte, destacamos, então, o módulo I do curso de especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância como um pontapé inicial no conhecimento sobre a temática, abrangendo aspectos de fundamental papel por meio de ações reflexivas e agentivas por parte do aluno.

4. ATIVIDADES DO MÓDULO II

O módulo II, intitulado “Processos de ensino e aprendizagem com apoio das tecnologias”, contou com três disciplinas: Teorias de aprendizagem e mediação pedagógica com TIC (40h/a), Tecnologias assistivas e acessibilidade nos processos inclusivos da educação (40h/a) e Desenvolvimento de projetos com o uso de tecnologias digitais (40h/a). Foram selecionadas as seguintes atividades para análise fundamentada do módulo: projeto de disciplina para a modalidade EAD e imagem com descrição explicativa.

4.1. Atividades e Reflexões

4.1.1. Atividade 1

a) **Projeto de disciplina para a modalidade EAD**

b) **Objetivo educativo:** planejar uma disciplina pensando no uso de recursos e atividades.

c) **Metodologia:** desenvolvimento de projeto de disciplina a ser ministrada via Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, descrevendo título, objetivos, conteúdos, justificativa e plane-

jamento, com datas e procedimentos metodológicos a serem mobilizados.

d) **Resultados:** a atividade serviu como uma prática dos conteúdos estudados na unidade 2 da disciplina, de modo que houvesse uma reflexão sobre os recursos e as atividades presentes no Moodle e sobre seu propósito a depender de conteúdos e metodologias utilizadas pelo professor. Coincidentemente, realizei a atividade enquanto planejava uma nova disciplina pelo Programa “Novos Caminhos”³, portanto pude aplicar o conteúdo para a disciplina que iria ministrar posteriormente.

4.1.2. Atividade 2

a) **Imagem com descrição explicativa**

b) **Objetivo educativo:** produzir material acessível a discentes que tenham a necessidade de utilizar o leitor nativo do Moodle.

c) **Metodologia:** elaboração de questão com imagem que tenha relação com a temática e descrição da imagem por meio de texto explicativo; teste da funcionalidade do leitor nativo do Moodle com base nesse material produzido.

d) **Resultados:** a atividade proporcionou, além da reflexão sobre a necessidade de textos explicativos sempre que houver imagens dispostas no ambiente virtual de aprendizagem, a prática de uso de elementos de acessibilidade implementados pelo Moodle.

Durante o segundo módulo do curso, foi possível mobilizar conteúdos de teorias de aprendizagem e construção de conhecimento, tendo a tecnologia como mediadora desse processo dialógico (tecnologias assistivas e acessibilidade web), especialmente tratando do contexto educacional e da inclusão digital, além de mídias educacionais e tecnologias em sala de aula.

3 A ação governamental “Novos Caminhos” foi um programa voltado ao fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da oferta de cursos de formação técnica.

Nesse sentido, o ambiente virtual de aprendizagem Moodle foi o foco das ações do módulo, preparando o discente para estruturar um curso EAD utilizando a plataforma, seus recursos e suas atividades, e fomentar formas de interação e tecnologias para sua execução. Como docente que já utiliza o Moodle em experiências como professora formadora e mediadora de programas do *campus* Avançado Natal – Zona Leste do IFRN, as reflexões promovidas no âmbito desse módulo trouxeram melhorias à minha prática, especialmente em dois aspectos: na atenção aos recursos e *softwares* de acessibilidade voltados para Tecnologias Assistivas existentes (ex: VLibras, leitor nativo, aplicativo Hand Talk, máscara de teclado, lupa eletrônica, linha braile, comunicador) e no uso das possibilidades de recursos e atividades que o ambiente virtual de aprendizagem dispõe (arquivo, livro, página, pasta, rótulo, URL, base de dados, chat, fórum, tarefa, questionário, glossário e wiki), considerando-se os objetivos de cada proposta pedagógica.

5. ATIVIDADES DO MÓDULO III

No eixo 2 do curso – Gestão Tecnológica e Mediação Pedagógica na Modalidade EaD –, temos os módulos III e IV. No terceiro, que tem como foco a gestão tecnológica na modalidade EaD, debruçamo-nos nos Fundamentos de sistemas de informação (40h/a) e Internet na educação (40h/a). As atividades selecionadas para análise foram um projeto integrador e uma página de testes do ambiente virtual de aprendizagem.

5.1. Atividades e Reflexões

5.1.1. Atividade 1

a) **Projeto integrador (Atividade integrada – vídeo)**

b) **Objetivo educativo:** produzir vídeo teórico acerca de temática relacionada à área tecnológica.

c) **Metodologia:** produzir roteiro e publicar videoaula no YouTube com apresentação e voz.

d) **Resultados:** o vídeo produzido está disponível em: < <https://youtu.be/TQNpWm1JgCo> > Acesso em 25 mar. 2021. Escolhemos a temática “Produção de videoaulas/webinar” considerando a relevância tecnológica diante do cenário atual de ensino remoto e a experiência com criação de conteúdo em vídeo para a internet da autora e expusemos, ao longo do vídeo em análise, equipamentos necessários, orientações de gravação/edição/publicação e programas/aplicativos para apoiar a produção de vídeos.

5.1.2. Atividade 2

a) **Atividade prática – página de testes**

b) **Objetivo educativo:** articular recursos e atividades no ambiente virtual de aprendizagem, configurando-os corretamente, através de simulação de uma situação de ensino-aprendizagem.

c) **Metodologia:** escolha de temática; busca de temáticas, materiais e arquivos; edição de página no Moodle; Inserção de atividades e recursos.

d) **Resultados:** escolhemos o tema “Técnicas de redação e arquivo” e inserimos na página recursos/atividades relacionados, como documento, site, fórum, questionário e *wiki*.

No terceiro módulo do curso, foram discutidos os conceitos de sistemas de informação, segurança da informação, interação, interatividade e colaboração na internet, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e redes sociais na educação.

No que tange ao processo de desenvolvimento de uma videoaula (atividade 1), este se mostra como uma atividade complexa, que conta com etapas como gravação, edição, publicação, interação e *feedback*. Para realizar a gravação, são mobilizados conhecimentos de equipamentos, iluminação, acústica, ambiente, cenário, vestimenta, postura, linguagem, enquadramento e orientação. Na sequência, faz-se necessário delinear

estratégias de edição eficientes (sincronização, inserção de recursos audiovisuais, ajustes, cortes e transições etc.) e escolher a plataforma mais adequada para publicação da videoaula e as estratégias para obter interação e retorno do seu público-alvo (uso de comentários, estatísticas, questionários, entre outros).

Dando realce aos AVA (atividade 2), refletimos que se tratam de plataformas digitais essenciais à educação a distância, que atuam como contextos para a mediação do aprendizado por meio de recursos e atividades, promovendo assim interação entre o conhecimento, discentes e docentes. Nesses ambientes, são disponibilizados materiais que, conforme observamos em nossa atividade prática do módulo (tópico 5.1.2), são selecionados considerando-se as especificidades da temática, do público-alvo, do curso etc.

6. ATIVIDADES DO MÓDULO IV

No módulo IV – A Mediação Pedagógica da EaD – visitamos as disciplinas Fundamentos da EaD (40h/a), Planejamento Educacional para EaD (40h/a) e Educação Profissional na Modalidade EaD (40h/a). Para análise, selecionamos as ferramentas mapa conceitual e matriz pedagógica.

6.1. Atividades e Reflexões

6.1.1. Atividade 1

e) Mapa conceitual – Planejamento Educacional para EaD

f) Objetivo educativo: planejar curso para implementação na educação a distância, em modelo de tutoria e na plataforma Moodle.

g) Metodologia: Construção de mapa mental com modelo pedagógico, infraestrutura tecnológica, base de conhecimentos, recursos, atividades e formas avaliativas do curso.

h) Resultados: foi construída uma disciplina de Leitura e produção de textos no ambiente escolar, referente ao curso de Assistente de Secretaria Escolar, com duas unidades de conteúdo.

6.1.2. Atividade 2

a) Matriz pedagógica de curso na modalidade EaD

b) Objetivo educativo: resumir concepções de EaD, papel do professor formador, tutor e aluno, além do modelo de aprendizagem para um curso.

c) Metodologia: foi necessário elencar tema, tecnologia, objetivo geral do curso, necessidades de aprendizagem, caracterização dos alunos, levantamento de restrições, encaminhamento de soluções, além dos elementos da matriz, como objetivos, papéis, atividades, ferramentas, conteúdos e avaliação.

d) Resultados: foi construída a matriz de um curso de variação linguística voltado para alunos do primeiro ano do ensino médio, no qual seriam utilizados webinar, texto teórico, canção e exercício como recursos didáticos para a aprendizagem.

Neste módulo, construímos subsídios para o trabalho na modalidade de Educação a Distância (EaD), aprendendo acerca de sua fundamentação e seu gerenciamento. Na disciplina de Fundamentos da EaD, foram discutidas as temáticas tecnologias da informação e comunicação e a operacionalização da EaD; já em planejamento educacional para EaD, vimos fundamentos do planejamento educacional para EaD, metodologias ativas e relações entre planejamento, tecnologia e ensino a distância.

Este cenário possibilitou uma visão geral acerca da modalidade em foco. A EaD possui como especificidade essencial o distanciamento físico entre docentes e discentes ao longo do processo de aprendizagem, ao passo que esses membros interagem por meio de tecnologias de comunicação (atualmente, a mais utilizada é o computador). Dentre suas características,

especialmente em comparação ao ensino presencial, temos comunicação síncrona e assíncrona, planejamento e recursos didáticos adaptados, além da necessidade de autonomia discente para o autoaprendizado. Sabendo disso, as atividades do módulo focaram na reflexão acerca da aplicação dessas características em contextos de docência, conforme pode-se visualizar nas atividades analisadas neste portfólio (mapa conceitual e matriz pedagógica).

7. ATIVIDADES DO MÓDULO V

O eixo 3 do curso é dedicado à Produção de Material Didático, contendo o módulo V – Design e Produção de Material Didático –, composto pelas disciplinas de Introdução ao Design Instrucional (40h/a) e Processos de produção de material didático (40h/a). As atividades em análise na sequência são um projeto de design e a análise de uma videoaula.

7.1. Atividades e Reflexões

7.1.1. Atividade 1

i) Título da atividade: projeto de Design – criação de videoaula

j) Objetivo educativo: realizar fase de análise do método AD-DIE4 (contextual) da criação de uma videoaula.

k) Metodologia: criação de projeto de design de conteúdo de um produto (curso EaD ou videoaula) contendo conteúdos e informações para desenvolvedores.

l) Resultados: foi criado um projeto de design de conteúdo de videoaula sobre linguagem científica, a ser hospedada no YouTube, no contexto da disciplina de Leitura e produção de textos acadêmicos e de divulgação científica.

4 Também conhecido como *Instructional System Design* (ISD), é um modelo de Desenho Instrucional de projetos educacionais composto das seguintes fases: análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação.

7.1.2. Atividade 2

m) Título da atividade: análise de videoaula

n) Objetivo educativo: reconhecer aspectos a serem observados na avaliação de materiais didáticos de acordo com critérios definidos.

o) Metodologia: realização de análise de videoaula, mobilizada pela autora em atividade de docência remota no período letivo de 2020.1, com base em critérios de Luiz Fernando Gomes (2010) que envolvem conteúdos, aspectos técnico-estéticos, proposta pedagógica, material de acompanhamento e público a que se destina.

p) Resultados: considerando-se os 45 tópicos analisados da videoaula acerca da linguagem audiovisual e de características pedagógicas, o resultado é positivo, pois a maioria dos itens foi atendida pela videoaula de nossa autoria. A atividade promove reflexão para que, ao realizar ou escolher videoaulas em contexto educativo, o professor tenha quesitos e subsídios para selecionar materiais relevantes.

No último módulo, a produção de materiais didáticos foi focalizada. Na disciplina Introdução ao Design Instrucional, foram estudados fundamentos teóricos do design instrucional e princípios da neurociência, modelos e métodos de design instrucional, com foco no modelo ADDIE, e design de atividades de aprendizagem mediadas por tecnologias digitais. Na disciplina de Processos de produção de material didático, compreendemos

- (I) a centralidade do material didático na mediação pedagógica a distância;
- (II) a gestão de elaboração de materiais didáticos; e
- (III) critérios para sua avaliação.

As atividades analisadas neste módulo focalizam duas etapas essenciais à produção de materiais didáticos: a prepa-

ração e a avaliação. A atividade 1 se baseou na construção de roteiro de atividade de aprendizagem fundamentada no design instrucional, uma preparação para o desenvolvimento de um material didático. Essa etapa reflexiva de projetar, no caso, uma videoaula, mostra-se essencial para, entre outras questões, escolher a temática e o formato de videoaula mais adequado para o objetivo de aprendizagem (uso de áudio, vídeo, slides, lousa digital, quadro, entre outros), produzir um roteiro e identificar o método para gravação do material (*software* específico, equipamento próprio, teleprompter).

Já a atividade 2 focou na avaliação fundamentada no material didático, considerando as categorias conteúdos, aspectos técnico-estéticos, proposta pedagógica, material de acompanhamento e público a que se destina. Ao selecionar uma videoaula de minha autoria para autoavaliação, foi possível conjecturar acerca da adequação e pertinência do material, partindo de conhecimentos prévios necessários ao público-alvo, da qualidade técnica da produção e das situações de aprendizagem mobilizadas.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme disponível no Projeto pedagógico do Curso de Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (IFRN, 2017), tem-se como objetivos dessa formação:

- compreender a importância das novas **tecnologias da informação e comunicação** para a **transformação** dos distintos cenários sociais, de modo geral; e de modo específico, o cenário educativo.
- contribuir para a melhoria do **processo ensino-aprendizagem** das diversas áreas do conhecimento, considerando o **viés inclusivo** do trabalho docente em contextos formais de ensino-aprendizagem, tanto na sala de aula presencial como em ambientes virtuais de aprendizagem.

- saber identificar distintos **métodos de ensino-aprendizagem** considerando a pluralidade metodológica historicamente construída, sabendo escolher a que é mais apropriada para grupos específicos de alunos, problematizando o uso dos diversos tipos de TIC, nos contextos possíveis de aprendizagem;
- saber analisar, propor e desenvolver **currículos educacionais** com ênfase na mediação do ensino-aprendizagem realizada por meio das TIC, considerando os fundamentos teóricos-metodológicos da educação e da **educação a distância**;
- saber utilizar **ferramentas tecnológicas** básicas para edição de texto, de apresentação, pesquisa, etc., assim como ferramentas de autoria para **produção de multimeios didáticos**, tais como e-book, jogos digitais, videoaulas etc.
- saber utilizar **Ambientes Virtuais de Aprendizagem** disponíveis para a execução de cursos online em diversos níveis, dentro de uma proposta de pluralidade metodológica de organização do trabalho pedagógico. (IFRN, 2017, p. 7-8, grifos nossos)

Diante desses objetivos, damos destaque às temáticas de transformação por meio de tecnologias de informação e comunicação, métodos e processo de ensino-aprendizagem e seu viés inclusivo, currículos educacionais mediados por TIC, ferramentas tecnológicas e ambientes virtuais de aprendizagem, que serão abordadas na sequência em nossa análise, em diálogo com o percurso formativo e a fundamentação teórica desenvolvida.

Muitos profissionais acreditam que, para trabalhar com metodologias de ensino mediadas por TIC, basta trazer as tecnologias para a sala de aula. Outra crença que perdura a respeito do uso de tecnologias na educação diz respeito a pensar-se que somente o domínio técnico de determinada ferramenta seja o suficiente para utilizá-la com eficiência em sua prática

docente. É necessário compreender sua função e suas especificidades, entendendo-a como uma prática social de linguagem.

Por exemplo, se ministro minha disciplina em uma sala de aula presencial, no momento que eu faço uma gravação em vídeo dessa aula eu não estou fazendo uma videoaula, pois esta não é uma transposição do que seria uma aula presencial ao ambiente digital; a interação, o tempo, a dinâmica e a metodologia são diferenciados e merecem adaptações dependendo do contexto de atuação, partindo-se de uma visão crítica.

Autonomia e interatividade são dois pontos chave da inserção de ferramentas tecnológicas no contexto de ensino. Assim, a transformação social e educacional promovida pelas TIC, em contextos de ensino presencial ou EaD, parte de ações ativas, que tenham o discente como centro do processo de ensino-aprendizagem, em uma perspectiva humanista.

Na esfera digital, esse aprendizado ativo pode ser mediado por materiais didáticos multimodais, pautados pela presença de textos escritos, sonoros, imagéticos e em movimento. Vale salientar que, muitas vezes, o aluno já é um nativo digital, dotado de competências e multiletramentos para lidar com ferramentas tecnológicas mobilizadas (vídeos, fóruns, jogos, *e-books*).

Nesse currículo online, focalizando nas competências de linguagem e na multimodalidade, ocorrem desafios a serem observados nas perspectivas de leitura e escrita. A leitura linear dá lugar para a fluidez ocasionada por *hiperlinks* e a busca por informação deve passar por diversos filtros (fonte e data, por exemplo), considerando-se a quantidade de conteúdos disponíveis. A escrita assume novos formatos, a depender da situação de comunicação focalizada (em contextos informais, dotando-se de *emoticons*, siglas, abreviaturas e pontuação minimalista), e se inscreve em uma nova noção de autoria, tendo em vista o surgimento de plataformas de criação colaborativas.

A tecnologia surge, também, para facilitar o trabalho inclusivo no contexto escolar, por meio das chamadas tecno-

logias assistivas, que contribuem para que alunos com necessidades específicas tenham auxílios para a vida prática, a sua comunicação, a acessibilidade ao computador etc. A educação a distância vem se mostrando pioneira no uso dessas tecnologias, ao desenvolver recursos inclusivos nos AVA.

Tais fatores se mostram com relevância em cursos EaD, nos quais a motivação do aluno é um fator chave para a permanência e o êxito. Nesses cursos, a socialização é desenvolvida por meio da criação de uma comunidade virtual de aprendizagem, em que a colaboração em rede entre os sujeitos ao acionar as hipermídias disponibilizadas é um fator chave para o desempenho satisfatório nos estudos.

De forma geral, o Curso de Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância do IFRN mescla teoria e prática pois, ao utilizar o formato de curso *online*, mostra-se objeto das reflexões desenvolvidas, ao ter como princípios a sala de aula invertida, o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem e o uso de ferramentas tecnológicas de modo síncrono e assíncrono para desenvolvimento das disciplinas e dos conteúdos.

Percebe-se que, a cada módulo, houve o foco em certas habilidades, que capacitaram o alunado como professor, gestor e usuário das tecnologias no ensino. Nesse cenário, foi possível mobilizar fala, escrita, imagem, audiovisual e comunicações multimodais que contribuíram para o desenvolvimento de uma formação pautada nas Tecnologias de Informação e Comunicação, conforme os propósitos do curso de especialização.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A. P. Comunidades de aprendizagem: um modelo de gestão da aprendizagem. In: **II CONFERÊNCIA INTERNACIONAL CHALLENGES '2001 / DESAFIOS**, 2001. Universidade do Minho.



BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: 1988.

COPE, B.; KALANTZIS, M. (orgs.). **Multiliteracies**: Literacy Learning and the Design of Social Futures. New York: Routledge, 2006.

GOMES, Luiz Fernando. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. **Travessias**, Cascavel, v. 2, n. 3, mar. 2010.

IFRN. **Projeto pedagógico do Curso de Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância**, Pós-Graduação *Lato Sensu*, na modalidade de educação a distância. Natal, IFRN, 2017.

KALANTZIS, M.; COPE, B.; PINHEIRO, P. **Letramentos**. Campinas: Editora Unicamp, 2020.

KLEIMAN, A. B. **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

KLEIMAN, A. B. **Significados e ressignificações do letramento**: desdobramentos de uma perspectiva sociocultural sobre a escrita. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

PALLOFF, R. M; PRATT. K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço** / Rena M. Palloff e Keith Pratt; trad. Vinícius Figueira. – Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética**. Martins Fontes: São Paulo, 1990.

PIVA Jr *et al.* **EaD na prática**: planejamentos, métodos e ambientes. Elsevier: Rio de Janeiro, 2011.



RHEINGOLD, H. **A comunidade virtual**. Lisboa: Gradiva Publicações, 1996.

ROJO, R.; MOURA, E. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

ROJO, R. **Entrevista**: Multiletramentos, multilinguagens, novas aprendizagens. UNIVERSIDADE Federal do Ceará/Grupo de Pesquisa da Relação Infância, Adolescência e Mídia; 2013.

THE NEW LONDON GROUP. **A pedagogy of multiliteracies**: designing social futures. The Harvard educational review, v. 1, 1996.

A FORMAÇÃO DOCENTE DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA: UM BREVE ESTUDO

Najara Raquel de Lima Morais¹

Tássio Lessa do Nascimento²

Luciana Medeiros Bertini³

1. INTRODUÇÃO

É muito comum para profissionais que estão iniciando no mercado de trabalho terem dúvidas referentes à sua atuação profissional, e esse fato não é diferente na área docente, mesmo que a instituição formadora possibilite um aprendizado significativo e de qualidade. Muitas vezes o professor em for-

1 Licenciada em Química e Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte, campus Apodi. Mestre em Ensino pelo Programa em Ensino (Posensino) em associação IFRN/UERN/ UFERSA.

2 Mestre em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Ceará. Especialista em Ensino pela Universidade Candido Mendes. Licenciado em Química, Bacharel em Química Industrial pela Universidade Federal do Ceará. Docente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Apodi.

3 Doutora em Química pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Química Orgânica. Licenciada em Química pela Universidade Estadual do Ceará. Docente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Apodi e Programa de Pós-graduação em Ensino (Posensino) em associação IFRN/UERN/UFERSA.

mação só adquire experiência profissional no momento do seu estágio, tendo que posteriormente exercer sua profissão sem nenhuma supervisão, independentemente do nível de ensino em que vai atuar.

Então, o início da atuação docente traz consigo a real visão da profissão que não é alcançada em sua plenitude durante o estágio docente supervisionado. O profissional de nível superior, assim como de outros níveis, se depara com dúvidas e desafios referentes à sua capacidade ao iniciar a sua carreira docente, sendo necessário que ele busque uma formação continuada que forneça um melhor aporte teórico-metodológico e uma reflexão crítica acerca da sua atuação.

Vários autores defendem a formação continuada através da reflexão sobre a prática, dentre eles destacamos: Maldaner (1999) que relata a utilização de grupos de estudo e pesquisa como alternativa a respeito da formação continuada. Dessa forma, sugerem que, coletivamente, os professores reflitam, troquem experiências e busquem novas metodologias para o ensino tomando como base o contexto da escola em que lecionam.

Dito isso, é necessário um levantamento acerca da atual situação do campo de pesquisa destinado a formação inicial e continuada de professores de ciências da natureza e matemática, para então garantir a possibilidade de um entendimento acerca desse tema, bem como a formulação de novos trabalhos que enriqueçam cada vez mais esse campo do conhecimento.

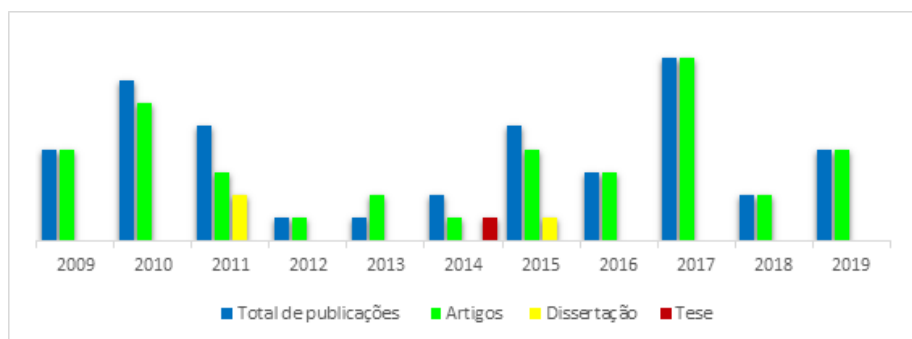
2. FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Trabalhos desse segmento podem auxiliar no processo formativo no que diz respeito a qual tipo de profissional se almeja lançar ao mercado de trabalho, bem como trazer ao próprio discente confiança e autonomia no momento de exercer a sua prática profissional. Podemos ainda observar a importância

de debater sobre uma boa formação para o professor de Ciências da Natureza e sua relação ao ensino de qualidade e essas discussões enriquecem ainda mais as pesquisas voltadas para essa área do conhecimento.

Dessa forma, foi feito um levantamento do quantitativo de trabalhos publicados de acordo com o recorte temporal. O gráfico 1, a seguir, expõe os resultados da pesquisa realizada na base de dados do Google Acadêmico para o recorte temporal de 2009-2019, cujo tema foi delimitado para formação de professores de ciências naturais e matemática.

Gráfico 1 – análise do tipo e evolução da produção acadêmica na temática estabelecida



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Ao analisarmos os trabalhos apanhados nos últimos dez anos, é perceptível que apesar do número significativo de publicações nos anos de 2009 a 2011, foi apenas a partir de 2015 que as publicações da área de Ciências da Natureza e matemática começaram a se destacar. Além disso, há uma escassez do material bibliográfico acerca desse tema na literatura, uma vez que no período de 10 anos foram encontrados 42 artigos sobre o tema supracitado, sendo que o número máximo de artigos

por ano obtidos nessa pesquisa foi de 8, valor ainda pequeno considerando a relevância do tema para a literatura.

Esse fato demonstra a carência de material científico que aborde essa temática, abrindo oportunidades para a produção de novas pesquisas e novos trabalhos que propiciem maior aporte teórico para essa área do conhecimento, possibilitando também um maior acesso aos profissionais e pesquisadores que desejam se inteirar a respeito do assunto.

Para uma melhor compreensão da pesquisa, os trabalhos foram organizados em linhas temáticas. Assim, diante desse aspecto, procurou-se associar uma parte dos trabalhos à linha temática que nos parecia mais característica de cada um deles, o que nos levou à distribuição dos trabalhos de acordo com os seguintes temas: Práticas Pedagógicas, Políticas de Formação, Professor Reflexivo, Interdisciplinaridade e Panorama Acadêmico. No tópico a seguir, serão apresentados os trabalhos, divididos por cada linha temática, como também uma breve descrição de cada um deles.

2.1. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Os autores Júnior Magalhães e Oliveira, do artigo de título “Análise de propostas para a formação de professores de Ciências do ensino fundamental” (2010), caracterizam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental defendendo que o professor esteja habilitado a lecioná-la, devendo ter formação ampla nas ciências da natureza, como a química, física, biologia e geociências, devido à diversidade de fenômenos que propõe ensinar. Além disso, o profissional deve proporcionar um ensino integrador entre as ciências que compõem esta disciplina.

Já autora Rosa (2010), em seu trabalho “Formação docente, identidade profissional e a disciplina escolar”, aborda questões relacionadas à natureza da disciplina escolar, em especial à Química no currículo do Ensino Médio, contextualiza-

do nas práticas do cotidiano escolar. Para isso, são feitas investigações desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Unicamp. O trabalho conclui que ser professor de Química significa estar na escola, representando um conjunto de conhecimentos específicos com seus artefatos simbólicos e sua linguagem própria. As investigações mencionadas tratam, principalmente, da presença (ou ausência) de artefatos simbólicos no cotidiano escolar, tendo em vista a permeabilidade de discursos que se faz presente na última década da educação no Brasil, acerca de noções como competência, interdisciplinaridade e contextualização. Os discursos são ressignificados na escola, assumindo desdobramentos por vezes até inusitados, mas que vão dando novos contornos à disciplina de Química, redimensionando seu status dentro do currículo e seu valor na formação de professores, no contexto das licenciaturas.

Os autores Almeida, Lima e Resende publicaram um artigo intitulado “Investigar a prática pedagógica: uma contribuição a formação de professores de ciências e matemática” (2010). Nesse trabalho, analisam as contribuições e desdobramentos de um processo de ensino por meio da investigação da prática pedagógica e da interdisciplinaridade, na formação de professores de ciências e matemática. Os autores relatam que a prática de pesquisa inserida no início da formação docente propicia a valorização da cultura local, da própria formação e da articulação de diferentes conceitos científicos para intervenção na realidade social. Investigar o contexto educativo retroalimenta o processo de ensino-aprendizagem e fomenta a educação continuada do próprio docente. O trabalho considera que a prática de pesquisa inserida no início da formação docente propicia a valorização da cultura local, da própria formação e a articulação de diferentes conceitos científicos para intervenção na realidade social e, ainda, considera que investigar o contex-

to educativo retroalimenta o processo de ensino-aprendizagem e fomenta a educação continuada do próprio docente.

Já o trabalho de título “Inovações em propostas de formação docente: um estudo sobre as Licenciaturas em Ciências da Natureza de Universidades Públicas Brasileiras”, de Gobatto (2018), identificou e analisou as características estruturais e metodológicas de alguns cursos presenciais de Licenciatura em Ciências da Natureza do Brasil. De acordo com o autor, o estudo revelou a presença de aspectos inovadores nas propostas curriculares de algumas Instituições, que estão avançando e investindo em propostas mais integradas, mas também demonstrou que alguns cursos permanecem formando professores de forma fragmentada e convencional. Além disso, o autor ainda considerou que propostas articuladas no campo de Ciências da Natureza são fundamentais por proporcionarem um aprendizado mais contextualizado e significativo para o aluno. Para tanto, apontou a necessidade de diretrizes curriculares específicas das Licenciaturas em Ciências, com o intuito de orientar a formação destes profissionais e de diálogos mais incisivos entre os envolvidos na elaboração desses currículos.

Os autores Macêdo e Voelzke publicaram em 2012 uma pesquisa de título “O uso do ambiente virtual de aprendizagem moodle na formação inicial do professor de Ciências da Natureza e matemática”. O trabalho apresentou resultados de uma pesquisa de doutorado, em que objetivou apontar as potencialidades do uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem no ensino de astronomia para alunos dos cursos de Licenciatura do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *campus* Januária. Os resultados do trabalho apontaram que a maioria considera viável a utilização de recursos que envolvem as TICs no ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

A pesquisa “Em questão: os processos investigativos na formação inicial de educadores do campo-área de Ciências da Natureza e matemática”, de Hudler (2015), fala sobre os pro-

cessos investigativos construídos na Licenciatura em Educação do Campo voltados para a área de Ciências da Natureza e Matemática da UFSC. O trabalho é baseado na oferta de formação específica para o educador do campo nos moldes de um processo de emancipação dos povos do campo.

Os autores Souza e Chapani (2013), no trabalho “Teoria crítica de Paulo Freire, formação docente e o ensino de ciências nos anos iniciais de escolaridade”, abordam as contribuições da teoria crítica de Paulo Freire para a formação de professores de Ciências Naturais, dando ênfase aos conceitos e pressupostos dessa teoria que possam oferecer instrumentos tanto para a crítica aos atuais modelos de formação docente, quanto para as necessárias mudanças que se impõem no ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais.

O trabalho “A formação de professores e os desafios de ensinar Ciências” de Seixas, Calabro e Sousa (2017), reflete a respeito da formação inicial e continuada dos professores, de seus desafios no ensino de Ciências e da forma como orientam seus alunos na construção do conhecimento científico. O artigo aborda a ótica de diferentes autores, o “saber” e o “saber fazer” dos professores de ciências, na ideia de aprendizagem como construção de conhecimentos. Os autores também mencionam o perfil do professor de ciências e como ocorre a mediação do conhecimento para os alunos objetivando a aprendizagem, tendo como desafio a utilização do conhecimento científico, das tecnologias educacionais e de estratégias didáticas que, muitas vezes, não estiveram presentes em sua formação.

“A História e a Filosofia da Ciência como recurso didático: Discutindo o seu uso com Professores de Ciências em Formação”, de Nascimento, Carvalho e Silva (2017), apresenta uma proposta didática de uso da História e Filosofia da Ciência intitulada de “História e Filosofia da Ciência na sala de aula: Por quê? Para quê? Como?”. O trabalho ainda apresenta discussões sobre a inserção da história e filosofia da ciência na formação

docente do grupo investigado. O texto é tido como incipiente, mostrando certo distanciamento entre as mesmas e a prática docente dos professores de Ciências.

Silva, Monteiro e Cohen (2017) publicaram um trabalho intitulado de “Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências”. O artigo mostra resultados que variam tanto em suas temáticas quanto nos contextos e tipos de formação docente. Os autores mostram o crescente interesse pelas discussões sobre letramento científico no quadro educacional e perceberam a necessidade de uma contínua produção sobre o assunto, em especial no âmbito da formação de professores e do PIBID.

Os autores Goi e Ellensohn (2017), no artigo “Experimentação e Jogos Lúdicos na formação continuada de professores de Ciências da Natureza”, relatam uma experiência investigativa no âmbito da formação de professores de Ciências da Natureza voltada para a formação de professores da Educação Básica no que tange os aspectos conceituais e metodológicos da experimentação e da produção e uso de jogos lúdicos. Os resultados evidenciam aspectos da formação de professores para o trabalho com estratégias didáticas como o protagonismo e autoria do professor na elaboração de seu próprio material didático, a importância da fundamentação teórica para elaboração de uma base conceitual mais estruturada e o fortalecimento dos saberes práticos do professor.

No artigo “Abordagem de temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio: implicações na prática e na formação docente” de Halmenschlager (2018), o trabalho analisa os estudos socializados no âmbito da pesquisa em ensino de Ciências. Os autores indicam que há uma diversidade teórica e metodológica de propostas temáticas, que se diferenciam, principalmente, pelo tipo de implementação – pontual ou curricular – e pela natureza do tema – conceitual ou contextual. O artigo sinali-

za que é desafiadora a implementação de perspectivas, sejam pontuais ou curriculares, que tenham um contexto/situação problema como ponto de partida, ou seja, perspectivas em que a conceituação científica esteja subdeterminada ao tema em estudo, pois isso implica na ruptura com a Abordagem Conceitual, que tradicionalmente orienta a construção de programas escolares. No campo formativo, particularmente na formação continuada de professores, argumenta-se sobre a necessidade da promoção de formações organicamente articuladas com a escola e a reestruturação das práticas pedagógicas.

Os autores Azevedo, Abib e Testoni (2018) em seu trabalho intitulado de “Atividades investigativas de ensino: mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências”, discutem os conceitos de atividade investigativa de ensino e de atividade investigativa de aprendizagem, a partir da articulação entre resultados de pesquisas realizadas pelos autores, e fundamentos da Teoria Histórico-Cultural. O trabalho concluiu que o estudo reforçou o caráter de organização do ensino, mediação e formação docente da AIE, dado o seu papel na unidade entre processos de ensino e de aprendizagem, na construção da atividade docente como práxis e, como tal, propulsora de desenvolvimento profissional.

O artigo com título “Professores em ciclos de formação no ensino de ciências”, de Machado e Uhmman, (2019), consiste em uma análise em que são identificados diálogos registrados em diário de bordo de uma das autoras do trabalho, os quais apresentam indícios sobre os relatos de alguns participantes quanto a avaliação dos encontros de formação continuada vivenciada, constituindo-se como auxílio aos professores na maneira de abordar conteúdos, e até mesmo a lidar com situações do cotidiano em sala de aula. O artigo identificou diálogos registrados, que apresentam indícios sobre os relatos de alguns participantes quanto a avaliação dos encontros de formação continuada vivenciada, constituindo-se como auxílio aos pro-

fessores na maneira de abordar conteúdos, e até mesmo a lidar com situações do cotidiano em sala de aula.

Por fim, o artigo “Perfil da formação dos professores de Ciências da Natureza da rede municipal de Dom Pedrito/RS: indicativos para formação continuada”, do autor Fonseca (2019), trata sobre a formação continuada dos professores realizada no curso de Especialização em Ensino de Ciências na Educação do Campo, da Universidade Federal do Pampa – *campus* Dom Pedrito – Rio Grande do Sul (RS). O trabalho traçou o perfil dos professores de Ciências da rede municipal de Dom Pedrito/RS e discutiu a formação continuada deles. A partir da análise de conteúdo, constatou-se que quatro dos nove professores não possuem formação na área de atuação (Ciências da Natureza); a formação continuada ocorre por meio de palestras/seminários; devido à carga horária extensa de trabalho, os professores não possuem tempo para realizar formações, porém há interesse de participar de processos formativos sobre diversos temas. Assim, o trabalho apontou ser necessário articular a formação continuada com o perfil dos professores da rede municipal, coerentes com o contexto que pode ser articulada nas próprias escolas, *lôcus* de trabalho dos professores.

2.2. POLÍTICAS DE FORMAÇÃO

Podemos ver, no trabalho “Formação de professores de ciências da natureza: a contribuição dos Institutos Federais”, publicado em 2010, os autores Pires e Franco relatando os dados da pesquisa referentes aos cursos de licenciatura da área ciências da natureza: Biologia, Física, Matemática e Química, onde analisam as propostas pedagógicas das licenciaturas em Ciências da Natureza nos Institutos Federais. O estudo foi realizado tendo como base as matrizes curriculares de 28 cursos de licenciatura que tiveram seus componentes curriculares redistribuídos em um sistema de núcleos de formação (específico,

complementar, didático-pedagógico e fundamentos da educação). É possível visualizar, por uma diferente ótica, a proposta pedagógica das licenciaturas em Ciências da Natureza nos Institutos Federais.

A pesquisa de Prado (2011), com o tema “A formação pós-graduada em Ensino de Ciências Naturais e Matemática de docentes do IFRN: implicações na atuação docente”, parte de um contexto educacional do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, através da retomada dos marcos legais que o caracterizam como instituição pertencente à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica Brasileira. O autor tem como enfoque as políticas de formação continuada para os servidores que ali atuam especificamente como docentes, em especial aqueles que têm sua atuação na área de Ensino de Ciências Naturais e Matemática. O artigo identificou os principais focos e sufocos temáticos explorados nas análises das dissertações produzidas, assim como as referências teóricas metodológicas. Ao final da pesquisa, foi elaborado um produto técnico que pode servir para estudos de análise e avaliação em termos quantitativos dos resultados alcançados pelos professores mestres do IFRN através de sua formação no PPGECONM/UFRN.

Ao analisarmos o artigo de título “Contribuições do PIBID à formação inicial de professores de ciências na perspectiva dos licenciandos”, percebe-se que os autores Massena e Siqueira (2016) relatam as contribuições que o PIBID tem trazido para a formação inicial de professores de Ciências que atuarão na Educação Básica. Ainda foi observado uma antecipação da vivência da experiência da prática docente, além de discutir as possíveis consequências da participação nas ações dos subprojetos PIBID para a formação e a ressignificação do lugar ocupado pela escola na formação de professores.

2.3. PROFESSOR REFLEXIVO

No trabalho “O que dizem os professores de ciências e matemática sobre a psicologia da educação na Formação Docente”, de autoria de Dias (2009), foram investigados os termos autobiográficos de professores de Ciências e Matemática em curso de educação continuada ao nível de pós-graduação. O autor considera que, em termos investigativos, percorrer a formação inicial pelas experiências de vida é desejar encontrar como forma e postura de formação, reflexão e sensibilização, um valor significativo quando professores utilizam suas vivências e experiências como aprendizado reflexivo para a prática docente.

Os autores Latini, Canesin e Cotelto (2009), no trabalho “Projetos de apoio ao ensino de Ciências e a Formação Docente Inicial I”, fazem um relato reflexivo do projeto “Interatividade e Ensino de Química: uma proposta para o ensino numa perspectiva interacionista” que estava em andamento na época da publicação, com o objetivo de analisar a contribuição da participação do licenciando, como bolsista de iniciação científica, para a sua formação. Os dados obtidos nesse trabalho buscaram reconhecer elementos e significados relevantes para a compreensão do objeto de estudo. O estudo ainda afirma que a participação neste tipo de projeto amplia a possibilidade de inserção da pesquisa na formação docente em consonância com a realidade do ambiente escolar, refletindo a sua potencialidade tanto para a formação profissional quanto para se repensar a prática educativa na escola e na universidade.

O artigo “O simples e o complexo na educação científica: da ciência à formação docente”, do autor Shaw (2010), relata as reflexões acerca das relações entre educação científica e a complexidade, em que situa a educação científica no paradigma da complexidade. O trabalho é introduzido a partir da contextualização do paradigma da complexidade no universo científico, apresentando a imersão da complexidade em

várias áreas do saber (biologia, química, física e matemática). O trabalho discutiu a identidade complexa da prática educativa, alguns de seus componentes e a necessidade do pensar complexo. Em seguida, analisou-se o posicionamento docente frente ao complexo, as concepções didático-epistemológicas docentes e as lógicas avaliativas.

O artigo “As teorias sobre o professor reflexivo e suas possibilidades para a formação do docente na área de ciências da natureza”, de Feitosa e Bodião (2015), indicaram que o conceito que surgiu na década de 80 sofreu diversas reformulações teóricas ao longo das últimas décadas, passando por aspectos individualistas, por proposições de ação coletiva e encontrando alguns pressupostos das teorias críticas. Os autores acrescentam que o ensino de ciências da natureza destaca a categoria do professor como um intelectual, a qual traz possibilidades interessantes para a formação inicial, com ênfase no estágio supervisionado e, para a formação continuada, com proposta de formação no espaço da própria escola. Por fim, visam uma possibilidade ímpar para a formação contínua na, e para a escola.

O trabalho “Unidade didática na formação docente: natureza da ciência e a visibilidade de gênero na ciência”, de Heerdt e Batista (2016), teve como proposta elaborar uma unidade didática com base em referenciais teóricos dos saberes docentes, da Natureza da Ciência e das questões de gênero na Ciência como um instrumento teórico e metodológico para a formação docente. Com isso, o artigo elaborou uma pesquisa na qual foram desconstruídas as visões equivocadas de aspectos da Natureza da Ciência e foi desnaturalizado o papel secundário da mulher na construção do conhecimento científico e na Ciência, para que assim a/o docentes possam organizar seu saber para um ensino contextualizado, dialógico e tolerante.

Paiteir (2017) analisa, em seu trabalho “Reflexões sobre a formação docente na área de conhecimento ciências da natureza: a licenciatura em Educação do Campo-UFSC”, as caracte-

rísticas formativas orientadoras sobre a proposta de formação docente e suas percepções. A discussão desse artigo levantou um debate sobre a contribuição da Licenciatura em Educação do Campo ao campo do conhecimento, dando ênfase à atuação dos docentes formadores que lecionam nas Licenciaturas, bem como dos egressos que atuam/atuarão nas escolas do campo. Desse modo, a pesquisa apresentou reflexões acerca da complexidade da formação. Nessa perspectiva, foi possível concluir que o modo como vem se constituindo essa formação na Educação possui aspectos que se aproximam, mas que também se afastam de pressupostos originários da formação por Área de Conhecimento (AC) na perspectiva da Educação do Campo.

O trabalho intitulado “O professor reflexivo para o ensino de ciências com abordagem CTS”, de Calefi e Fortunato (2018), é um esforço colaborativo de organizar ideias a respeito de um conceito importante para a educação, mas que talvez tenha sido popularizado de uma forma que o banalizou. O trabalho concluiu que o professor reflexivo deve-se voltar para a tríade ação-reflexão-ação e ainda introduziu uma discussão a respeito do professor reflexivo no ensino de ciências e a abordagem mais ampla, que trata da interface Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).

2.4. INTERDISCIPLINARIDADE

O artigo “Interdisciplinaridade, contextualização e pesquisa-ação: influências de um curso de formação continuada de professores de Ciências na prática docente” tem como autores: Amorim, Souza, e Trópia (2010). Nesse trabalho, os autores analisaram os princípios de um curso de formação continuada para professores, chamado “Liderança nas Escolas”, o qual influenciou a prática de sala de aula de uma professora de Química. O artigo objetivou descrever a trajetória de formação desta professora desde seu ingresso na profissão docente, pas-

sando por algumas experiências significativas até o momento do referido curso, em que foi levantada a discussão sobre cada um dos fundamentos teóricos utilizados – contextualização, interdisciplinaridade e pesquisa-ação – e posteriormente efetuamos uma análise de uma sequência didática. Por fim, o trabalho concluiu que as discussões críticas acerca das contribuições que cursos de formação continuada para professores têm dado contribuições positivas às práticas docentes.

No artigo “Interdisciplinaridade e contextualização: encontros dialógicos com a pedagogia freiriana na formação em ciências da natureza”, os autores Franco, Mello e Freitas (2015) compreendem, sob a perspectiva freiriana, como os princípios de interdisciplinaridade e contextualização contribuíram na constituição do pesquisador, licenciando-educador do curso de Ciências da Natureza. O autor acrescenta que a pedagogia freiriana permite a compreensão da indissociação dos princípios investigados e que eles estão presentes nas normativas dos cursos de formação organizados por área do conhecimento. Ainda concluiu que a proposição de práticas educativas que promovam a reflexão sobre a formação docente em relação aos princípios investigados leva o licenciando-educador ao encontro dos propósitos do curso de Ciências da Natureza.

No artigo que tem como título “A dialógica curricular na formação de professores em ciências da natureza” de Araujo e Heckler, publicado no ano de 2017, podemos perceber que o texto debate sobre as oportunidades de formação interdisciplinar e experiências relatadas por licenciandos em Ciências da Natureza. A pesquisa abordou duas vertentes do tema, denominadas de categorias intermediárias. A primeira aborda as intenções interdisciplinares e ações disciplinares e a segunda trata da formação interdisciplinar por meio de conhecimentos disciplinares.

No artigo intitulado “Características da formação de professores de ciências naturais”, Gozzi e Rodrigues (2017) discutem a formação de professores para a disciplina de Ciências

Naturais nos anos finais do ensino fundamental. Durante o texto, prioriza-se investigar a discussão da categoria interdisciplinaridade socializada como fundamental para a integração curricular que fundamenta essa disciplina.

2.5. PANORAMA ACADÊMICO

O artigo intitulado “A fundamentação epistemológica e a formação inicial docente—reflexões sobre a pesquisa em ensino de ciência”, de Gimenes e Oliveira (2011), investigou a fundamentação epistemológica que embasa as pesquisas sobre formação inicial docente em três periódicos nacionais de pesquisa em ensino de ciências. Os resultados do artigo apontam para a predominância da epistemologia da atividade teórica na perspectiva da falta, em que a formação dos professores é marcada por um não ser.

A análise feita por Casariego, Costa e Ferreira (2014), apresentada no texto “Panorama da produção acadêmica sobre formação de professores de ciências (2000–2010): uma análise em periódicos nacionais”, permitiu categorizar a produção por temática, periódico, áreas disciplinares, tipos e objetivos gerais dos estudos. Tal análise nos permitiu uma melhor compreensão de como a formação de professores tem sido concebida e pensada na área, fornecendo-nos interessantes ‘indícios’ para investigar tais ações no presente.

Penha e Maciel (2019) relatam, em seu trabalho “Mapeamento do enfoque CTS e os saberes docentes na formação de professores de ciências”, um mapeamento da formação de professores de ciências, na perspectiva da Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), em periódicos da área de ensino, no período de 2007 a 2017, e consistiu-se em uma pesquisa qualitativa de cunho documental. Os resultados do artigo permitiram identificar um mapeamento da produção sobre o tema CTS, saberes docentes e a formação de professores de ciências

em que as pesquisas qualitativas são predominantes. Dentre os trabalhos selecionados, os autores conseguiram identificar apenas três que adotaram a metodologia quantitativa em suas abordagens. Também foram observadas variadas abordagens; entre as quais pode exemplificar as questões sociocientíficas, currículos de química, física e biologia e matemática, educação Física, alfabetização científica, enfoque CTS e as TICs, educação ambiental e a educação em ciências. Entre os assuntos mais abordados, a categoria que mais recebeu atenção no *corpus* de investigação, totalizando 16 artigos, foi a de “relevância social”; seguida de outros nove trabalhos que privilegiavam a “democratização dos processos de tomada de decisão”.

Proença, Baldaquim, Batista e Broietti (2019), com o trabalho “Tendências das Pesquisas de Gênero na Formação Docente em Ciências no Brasil”, realizaram uma análise abordando um quadro a respeito das discussões de Gênero na pesquisa em Formação Docente e em Educação em Ciências presentes em dois eventos (ENPEC e ANPED) no Brasil. O texto evidencia um crescimento de publicações nesta temática e o predomínio de alguns focos de pesquisa, tais como: questões de gênero articuladas à prática docente; artigos de revisão teórica; participação feminina na história da ciência; frequência relativa do gênero feminino e suas relações com a ciência; abordagens metodológicas articulando gênero no ensino de ciências; e questões de gênero em diferentes mídias.

Apesar de o tema Formação inicial e continuada de professor possuir uma grande importância no campo acadêmico, tanto no que diz respeito às teorias de ensino e aprendizagem quanto à execução e eficiência na prática docente e ser um tema bem discutido no meio acadêmico, observa-se que ainda são escassas as publicações na literatura pertinente. As publicações encontradas demonstram uma heterogeneidade no que diz respeito a debater sobre o tema, porém é nesse contexto

onde se possibilita um melhor aprofundamento na área do conhecimento formação docente.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma falta de identidade nacional motivada a discutir a formação inicial e continuada do professor de Ciências da Natureza e matemática no que diz respeito aos seus aspectos teóricos-metodológicos, desafios e perceptivas, bem como sobre uma definição mais enxuta sobre o conceito de formação inicial e continuada. Essa escassez deixa várias lacunas que representam um obstáculo para aqueles que se propõem a estudar essa temática, uma vez que possibilitam o aparecimento de questionamentos e dúvidas acerca dos conceitos mais básico dessa área do conhecimento, esse fato deixa claro a demanda por um esforço a fim de preencher, da melhor forma possível, as lacunas existentes, possibilitando uma cultura nacional de reflexão sobre a formação inicial e continuada do professor de Ciências da Natureza e matemática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. P.; LIMA, S. A.; RESENDE, L. M. M. Investigar a prática pedagógica: uma contribuição a formação de professores de ciências e matemática. In: II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. **Anais...** 2010, Ponta Grossa – Paraná.

ARAÚJO, R. R DE; HECKLER, G. T. V. A Dialógica Curricular Na Formação De Professores Em Ciências Da Natureza. **Revista Eletrônica Vidya**, VIDYA, v. 37, n. 1, p. 287–302, 2017.

AZEVEDO, M. N., ABIB, M. L. V., TESTONI, L. Atividades investigativas de ensino: mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 24, n. 2, p. 319–335, 2018.

CALEFI, P. S.; FORTUNATO, I. O professor reflexivo para o ensino de ciências com abordagem CTS. **Ensino em Re-Vista**, v. 25, n. 2, p. 474-485, 2018.

CASARIEGO, F. M.; COSTA, L. M.; FERREIRA, M. S. Panorama da produção acadêmica sobre formação de professores de ciências (2000-2010): uma análise em periódicos nacionais. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências & Congresso Iberoamericano de Investigación de Enseñanza de las Ciencias. **Anais...**, 8., 2011. Atas..., 2011. p. 1-12.

DIAS, L. C. C. O que dizem os professores de ciências e matemáticas sobre a psicologia da educação na formação docente. In: X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. **Anais...** Braga, 2009, n.1, pp. 978-972.

FEITOSA, R. A; BODIÃO, I. da S. As teorias sobre o “professor reflexivo” e suas possibilidades para a formação docente na área de Ciências da Natureza. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 185-199, 2015.

FRANCO, R.; MELLO, E. M. B.; FREITAS, D. P. S. Interdisciplinaridade e contextualização: encontros dialógicos com a pedagogia freiriana na formação em ciências da natureza. In: VII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Anais...** Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Pampa, 7, n. 2. 2015.

GIMENES, C. I; OLIVEIRA, O. B. de. A fundamentação epistemológica e a formação inicial docente: reflexões sobre a pesquisa em ensino de ciências. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais...** Campinas, 2011.

GOBATO, M. M. **Inovações em propostas de formação docente: um estudo sobre as Licenciaturas em Ciências da Natureza de universidades públicas brasileiras**. 2018. Dissertação (Mestrado

em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

GOI, M. E. J.; ELLEN SOHN, R. M. Experimentação e jogos lúdicos na formação continuada de professores de ciências da natureza. In: XI ENPEC. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, p. 1-8, 2017.

GOZZI, M. E. RODRIGUES, M. A. Características da Formação de Professores de Ciências Naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências- RBPEC**, v.17, n. 2, p. 423-449. 2017.

HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem de temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio**: implicações na prática e na formação docente. 2014. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

HEERDT, B.; BATISTA, I. de L. Unidade didática na formação docente: natureza da ciência e a visibilidade de gênero na ciência. **Experiências em Ensino de Ciências** v.11, n. 2, p. 30 – 60, 2016.

HUDLER, T. G. S. **Em questão**: os processos investigativos na formação inicial de educadores do campo – área de Ciências da Natureza e matemática. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Universidade Federal de Santa Catarina. 184f. Florianópolis, 2015.

LATINI, R. M; CANESIN, F. P; COTELO, P. F. S. M. Projetos de apoio ao ensino de ciências e a formação docente inicial. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências-VII Enpec. **Anais...** Florianópolis, 2009.

MACÊDO, J. A.; VOELZKE, M. R. O uso do ambiente virtual de aprendizagem moodle na formação inicial do professor de Ci-

ências da Natureza e matemática. In: 2º Encontro de Produção Discente de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. **Anais...** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Universidade Cruzeiro do Sul, pp. 1-13. 2012.

MACHADO, M. D; UHMANN, S. M. Professores em ciclos de formação no Ensino de Ciências. **Revista debates em Ensino de Química** - REDEQUIM. v. 4, n. 2, p. 86-102, 2019.

JÚNIOR MAGALHÃES, C. A. de O.; OLIVEIRA, M. P. P. Análise de propostas para a formação de professores de ciências do ensino fundamental. **Alexandria**, 4, p. 175-189. 2010.

MALDANER, O A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, v. 22, n. 2, p. 289-292, 1999.

MASSENA, Q. E. P.; SIQUEIRA, M. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores de ciências na perspectiva dos licenciandos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação Em Ciências** - RBPEC, v. 16, n.1, p. 17-34, 2016.

MELLO, E. M. B. FRANCO, R. M. **Interdisciplinaridade e contextualização**: encontros dialógicos com a pedagogia freireana na formação em ciências da natureza. Universidade Federal do Pampa, RS Disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riu/1508>.

NASCIMENTO, L. A. DO; CARVALHO, H. R. DE; SILVA, B.V. C. A história e a filosofia da ciência como recurso didático: discutindo o seu uso com professores de ciências em formação. **Revista de Educação, Ciências e Matemática- RECM**, v. 7, n. 1, P. 182-200, 2017.

PAITER, L. L. **Reflexões sobre a formação docente na área de conhecimento ciências da natureza:** a Licenciatura em Educação do Campo – UFSC. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) (Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017).

PENHA, P. X DA; MACIEL, M. D. Mapeamento do enfoque cts e o saberes docentes na formação de professores de ciências. **REnCiMa**, v. 10, n.3, p. 148–167, 2019.

PRADO, M. R. M. **A formação pós-graduada em ensino de Ciências naturais e matemática de docentes do IFRN:** implicações na atuação docente. (Dissertação de Mestrado, UFRN), Natal, 2011.

PROENÇA, A. O, BALDAQUIM, M. J., BATISTA, I. L, BROIETTI, F. C. D. Tendências das Pesquisas de Gênero na Formação Docente em Ciências no Brasil. **Química Nova Escola**. v. 41, n. 1, p. 98–107, 2019.

ROSA, M. I. P. Formação docente, identidade profissional e a disciplina escolar: práticas curriculares no ensino médio. **Zetetiké**, v.18, p. 407–432, 2010.

SEIXAS, R. H. M; CALABRÓ, L; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289–303, 2017.

SHAW, G. L. O simples e o complexo na educação científica: da ciência à formação docente. **Revista de Educação do Vale do São Francisco**– REVASF. n.1, Vol. 1, São Francisco, 2010.

SILVA, C. R. B; MONTEIRO, B. A. P; COHEN, M. C. R. Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências. In: XI Encontro Na-

cional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina. **Anais...** Florianópolis, SC, 2017.

SOUZA, A. L. S.; CHAPANI, D. T. Teoria crítica de Paulo Freire, formação docente e o ensino de ciências nos anos iniciais de escolaridade. **Revista Lusófona de Educação**, v.25, n.25, p.119-133, 2013.

FORMAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA USO DO PORTAL CLICKIDEIA: PERSPECTIVAS DOCENTES

Jeanne da Silva Barbosa Bulcão¹

Giovana Gomes Albino²

1. INTRODUÇÃO

Com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC – surgiram diversas iniciativas para a inserção de recursos digitais nas escolas, recursos estes que até então não faziam parte dos processos formativos dos professores, obrigando esses profissionais a apropriarem-se de novos saberes. Na literatura especializada sobre educação e profissão docente é recorrente a discussão sobre os saberes que envolvem a profissionalização dos professores, bem como, sobre questões voltadas à formação continuada desses profissionais (IMBERNÓN, 2010; LIBÂNEO, 2013; TARDIF, 2014; dentre outros). É nesse contexto

1 Mestranda em Inovação em Tecnologias Educacionais (UFRN). Atua na área de Tecnologias Digitais. (jeannes.barbosas@gmail.com)

2 Doutora em Educação (UFRN). Professora de Didática do IFRN – Campus Canguaretama. (giovana.albino@ifrn.edu.br)

que se localiza, portanto, o espaço para abordagens sobre as TDIC enquanto conteúdo formativo para os professores.

Os estudos realizados por Office of Communication (OF-COM, 2006), Green e Hannon (2007) e o Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação de Portugal (GEPE, 2009) indicam que o uso de tecnologias digitais na educação provoca tensões e aparece como desafios nas escolas. Wives et al. (2016) identificam que as tensões se estabelecem de formas diferentes porque muitos professores da Educação Básica ainda não estão alinhados tecnologicamente às mudanças atualmente exigidas da profissão.

No Brasil, programas como o Educomunicação – EDUCOM (BRASIL, 1983), o Programa Nacional de Tecnologia Educacional Integrado – PROINFO – (BRASIL, 2007), o que define Um Computador por Aluno – PROUCA – (BRASIL, 2010) e o Programa Inovação Educação Conectada (BRASIL, 2017), foram algumas das ações voltadas à inclusão de tecnologias digitais nas escolas e de formação docente para seu uso pedagógico.

Com a finalidade de ajudar gestores e professores na escolha dos recursos tecnológicos que atendessem aos objetivos pedagógicos apontados previamente, o Ministério da Educação criou o Guia de Tecnologias Educacionais (BRASIL, 2013) que serve como um norte para que os municípios possam adquirir recursos tecnológicos com perspectivas educacionais e intencionalidade pedagógica claras e objetivas. No guia é possível identificar organizações públicas e privadas que atendem às demandas de professores e gestores sobre a seleção e aquisição de tecnologias educacionais.

Nesse contexto, o Município de São Gonçalo do Amarante/RN procurou a empresa de Tecnologias Educacionais Clickideia para a oferta de um portal educacional com diversos recursos digitais. Para que esses recursos pudessem ser utilizados nas escolas foi necessário incluir, na parceria público-privada, um processo de formação continuada para os profissionais que então iriam utilizá-los (SÃO GONÇALO DO AMARANTE, 2017).

Essa parceria, porém, vivenciou avanços, mas também retrocessos em razão da resistência de alguns professores para processos de formação voltados ao uso das tecnologias. Essa resistência centrava-se nesse uso nas práticas de ensino, pois além dos conhecimentos a serem adquiridos para isso, era preciso atuar em meio às limitações presentes nas escolas.

A parceria tratada iniciou-se em 2013 e apesar das várias atividades de formação efetivadas, poucos estudos se voltaram a compreender a eficiência dessas formações e a percepção dos professores a respeito. No interior da empresa, algumas avaliações indicam um nível significativo de satisfação quanto ao uso dos recursos do Portal Clickideia, no entanto, inexistiu um estudo mais específico sobre os encontros que acontecem mensalmente nas escolas (PORTAL NO AR, 2015). É sobre essa realidade, portanto, que se voltou o estudo ora retratado, cujo objetivo deteve-se em conhecer como os professores percebem seu processo formativo a partir das ações realizadas pela empresa Clickideia.

Como forma de vislumbrar as descobertas advindas desse cenário, esta produção encontra-se constituída por esta introdução, seguida da abordagem teórica que a embasa. Na sequência, apresenta a metodologia aplicada no estudo, os resultados alcançados e suas análises. Por fim, evidencia as conclusões a que chegamos nesse percurso.

2. A FORMAÇÃO DOCENTE E O USO DAS TDIC COMO RECURSO DIDÁTICO

A formação profissional de professores deve garantir a estes as condições para um exercício docente consciente, reflexivo, crítico e criativo a partir das necessidades que as práticas educativas lhes impõem (LIBÂNEO, 2013). Nesse cenário destacam-se dois momentos formativos: inicial e continuado. Na formação inicial, prima-se por compreender como socializar

didaticamente os conhecimentos (IMBERNÓN, 2010); na continuidade, destaca-se a busca por melhorar a qualidade da prática em pleno exercício profissional.

Do ponto de vista histórico das formações de professores, Nóvoa (1992) destaca que a década de 1970 ficou marcada pelo signo da formação inicial. Individualmente, os professores foram em busca de sua própria formação, lotando os cursos Normal Superior e Magistério. Os anos de 1980 deram continuidade a essa realidade com a abertura política e as novas perspectivas de atuação que então se vislumbravam na área educacional.

A década seguinte teve como destaque os estudos da profissionalização, com ênfase na formação em serviço, estimulada pelos programas federais e pelo Banco Mundial (NÓVOA, 1992; LIBÂNEO, 2012). Esse modelo de formação concentrou ações no interior das escolas. Com viés tecnicista, a ênfase recaía sobre treinamentos com foco na disposição de conhecimentos, habilidades e atitudes voltados a mudar as práticas dos professores (NÓVOA, 1992; IMBERNÓN, 2010; LIBÂNEO, 2012). Embora a formação em serviço tenha contribuído para avanços no processo de ensino, a crítica ao modelo descrito reside em seu aspecto pouco reflexivo sobre a prática e a profissão docente. Essa condição propiciou as primeiras manifestações do paradigma do professor reflexivo (SCHÖN, 2014).

A nova maneira de enfocar a formação dos professores (IMBERNÓN, 2010), num caráter de continuidade, surgiu por volta dos anos 2000, mobilizada pelas mudanças ocorridas na economia mundial e pelos avanços científicos, sociais e tecnológicos. A emergência de tecnologias, com ênfase nas TDIC, provocou algumas tensões (empolgação, resistências) quanto a sua utilização nas práticas de ensino (LIBÂNEO, 2013).

No que tange às formações continuadas para uso das tecnologias digitais, o cenário surgiu como um retorno ao modelo de formação por “instrução”, pautado pelo ensino de teorias e sua aplicabilidade na prática. No entanto, o desafio do

século XXI é outro. Consiste em atender a todos os profissionais da escola visando a elaboração de projetos em parceria com a comunidade, além de pesquisas vinculadas à prática docente (IMBERNÓN, 2010).

Essa breve explanação permite perceber que a formação continuada dos professores assume diferentes perspectivas, motivadas por distintas relações. Assim, não se pode falar na unificação de um estilo a seguir ou de um único enfoque em suas composições. Não pode haver modelo porque a maior influência para suas definições deve sempre residir nas realidades particulares das escolas, bem como nas necessidades de seus profissionais. No Brasil, um exemplo dessa adequação nas formações voltadas ao uso das tecnologias digitais no cenário educativo ocorreu com a criação de projetos voltados a colaborar com a expansão das TDIC nas escolas. Essas proposições tinham o objetivo de levar desktop e, posteriormente, notebooks para as escolas, assim como instituir os passos iniciais rumo às primeiras formações no campo das tecnologias digitais (BRASIL, 2019).

Essa necessidade em avançar alinhada às tendências educacionais mais inovadoras ocorrem porque novos saberes são essenciais à educação do futuro e novas formas de pensar e conviver têm surgido, provocando outros caminhos à mediação pedagógica a partir do uso das TDIC (KENSKI, 2001). Práticas educativas que outrora foram válidas já não respondem mais ao processo de ensinar dos professores e de aprender dos estudantes nativos digitais (PRENSKY, 2001). Assim, urge a relevância de atualização do professor, confluindo para uma formação continuada correspondente com as exigências de sua prática. Esse é o intento a que se volta a formação oriunda da parceria entre a Secretaria de Educação do município de São Gonçalo do Amarante/RN e a empresa Clickideia.

2.1 O portal Clickideia e a formação dos docentes em TDIC

O Portal Clickideia é uma plataforma educacional pertencente à empresa Clickideia Tecnologia Educacional. Nele é possível ter acesso a conteúdos curriculares em diversos formatos (hipertexto, atividades interativas, podcast etc.) alinhados às novas tendências da educação atual (PORTAL CLICKIDEIA, 2014). Foi criado no ano 2000 e possui diversas ferramentas digitais que podem ser acessadas mediante assinatura contratual. A partir desse contrato são ofertadas formações aos docentes que irão utilizar o referido Portal.

Acerca dessas formações, Valente (2003) trata de um modelo sobre a informática na educação centrado na realidade. Evidencia-se como um mobilizador de ações, saberes e atitudes didáticas que busca atender necessidades contemporâneas da profissão, sobretudo, voltadas à utilização das TDIC presentes na escola como recursos didáticos.

O modelo de formação continuada adotado pela Clickideia, efetivado com a presença de formadores mensalmente nas escolas, se aproxima daquele apresentado na produção de Valente (2003) em relação aos seguintes aspectos: foco na realidade dos professores e nas TDIC disponíveis nas escolas atendidas. Embora exista a discussão sobre o viés tecnicista ou de treinamento que as formações in loco podem tomar (NÓVOA, 2011; PIMENTA e LIBÂNEO, 1999), suprimindo-se as concepções de formação contínua em que a criação e a reflexão crítica sobre a prática educativa são efetivas e colaboram para a compreensão e a solução dos dilemas da profissão docente, o modelo então adotado visa superar o sentido tecnicista e aproximar-se dessa proposição mais formativa e significativa aos participantes. Para isso, a formação da Clickideia ampara-se nos documentos oficiais do currículo de Referência do Centro de Inovação para a Educação Brasileira – CIEB (CLICKIDEIA, 2019).

Segundo o CIEB há cinco níveis de apropriação tecnológica e cada um relaciona-se com um estágio ao qual o professor do século XXI pode estar relacionado. São eles: exposição, familiarização, adaptação, integração e transformação.

No nível de exposição o docente não faz uso das tecnologias na prática pedagógica ou requer apoio de terceiros para utilizá-las, faz apenas uso pessoal das TDIC e identifica as tecnologias como instrumento, não como parte da cultura digital; no nível de familiarização começa a conhecer e usar pontualmente as tecnologias em suas atividades, identificando-as como apoio ao ensino, porém, centra esse uso nas suas ações, distante dos alunos; no nível de adaptação, os professores utilizam periodicamente as TDIC e estas podem estar integradas ao planejamento das atividades pedagógicas, os docentes percebem as tecnologias como recursos complementares para a melhoria do ensino e da aprendizagem; no nível de integração, os docentes utilizam as tecnologias com frequência no planejamento das atividades e na interação com os alunos, trabalham com elas de forma contextualizada nos processos de ensino e de aprendizagem. No último nível, da transformação, os professores usam as tecnologias de forma inovadora, compartilham com os colegas e realizam projetos colaborativos para além da escola, mostrando maturidade digital para identificar as tecnologias como ferramentas de transformação social (CIEB, 2019).

Nas formações os professores são expostos a esses níveis em formatos de ciclos. A cada ciclo os docentes discutem e refletem sobre a realidade de seus alunos e os desafios da prática profissional, buscando soluções amparadas em novas tendências pedagógicas; conhecem uma ferramenta digital ou um recurso do portal Clickideia; analisam e exploram os recursos; elaboram um plano de aula voltado ao uso dos recursos de tecnologia digital disponíveis em sua escola de modo a responder aos dilemas levantados na formação; aplicam o plano em sua sala de aula e levam os resultados para discussão

no encontro seguinte (CLICKIDEIA, 2019). Esses ciclos ocorrem considerando os conhecimentos pedagógico e de conteúdo, o tecnológico, o tecnológico do conteúdo e o tecnológico e pedagógico do conteúdo do professor, conforme o modelo TPACK (ROLANDO et al., 2015), que consiste em uma proposta teórica voltada à integração das TDIC às práticas docentes.

Em vista dessa explanação, buscamos, portanto, entender como isso tem ganhado espaço na compreensão e sob o olhar dos professores participantes desse processo formativo. Esse é foco que destacaremos na presente produção.

3. O TRAJETO DA INVESTIGAÇÃO

A pesquisa define-se como exploratória e de natureza qualitativa. Segundo Severino (2017), o estudo exploratório busca levantar informações acerca de um determinado objeto de pesquisa que foi pouco ou não explorado totalmente. A natureza qualitativa volta-se a explanar as subjetividades presentes nas respostas dos participantes como elementos mais significativos para a interpretação das informações, em detrimento de dados numéricos.

A pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2019, em três escolas públicas que ofertam os anos iniciais do ensino fundamental, localizadas nas zonas rural e urbana do município de São Gonçalo do Amarante/RN. A seleção das escolas respeitou, como critérios: a) docentes apenas do quadro efetivo; b) maior tempo nas formações do projeto Clickideia; c) escolas de perfil semelhante; d) boas condições de infraestrutura tecnológica digital. Disso resultou um total de 9 participantes: 5 da zona rural e 4 da zona urbana.

Para o levantamento dos dados foram usadas entrevistas estruturadas individuais, gravadas em aparelho de áudio e posteriormente transcritas. A escolha desse instrumento deu-se por ser um recurso consolidado que permite focar no tópico

do estudo e ainda garante possibilidades de inferências causais (YIN, 2015). As entrevistas seguiram um roteiro previamente organizado que contou com oito questões abertas. De modo geral, essas questões versavam sobre: dificuldades dos professores no uso de tecnologias digitais que a formação ajudou a superar; as tecnologias digitais utilizadas por eles em suas aulas; as possibilidades proporcionadas pela formação da Clickideia para as práticas desenvolvidas; a relação das tecnologias digitais com a formação inicial dos docentes; e as perspectivas desses profissionais em relação à formação então oportunizada.

A análise dos dados teve como base as proposições defendidas teoricamente pela análise de conteúdos, amplamente utilizada em pesquisas qualitativas (SILVA e FOSSÁ, 2013). Para Bardin (2018), a análise de conteúdos consiste em um conjunto de técnicas e instrumentos de análise de dados que podem ser aplicados aos discursos. Ela se efetiva em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e, por fim, interpretações.

Na pré-análise realizamos a leitura flutuante e a preparação dos dados levantados, formulamos hipóteses e identificamos a direção que melhor responde ao problema da pesquisa. Nessa perspectiva, definimos o uso de unidades de significação como meio de categorizar os dados. Com essa definição construímos as categorias de análise, ou seja, rubricas que expressam, de forma genérica, determinada característica comum (BARDIN, 2018). Em nosso estudo, essa construção está resumida na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias e temas resultantes da etapa de pré-análise

Categorias	Unidades Temáticas
1. Relação com as TDIC antes e depois da formação inicial	• Utilização das TDIC antes da formação inicial
	• Utilização das TDIC durante o processo da formação inicial
2. Integração das TDIC na escola	• Infraestrutura TDIC na escola
	• Desafios para integração das TDIC nas práticas educativas
3. Formação continuada de professores da SME/Clickideia	• Utilização das TDIC por ocasião das formações continuadas da Clickideia
	• Percepção dos professores sobre seu percurso formativo em TDIC
	• Alcances das formações continuadas da Clickideia

Fonte: Dados da pesquisa.

A fase de exploração do material e tratamento dos resultados é aquela em que são explanadas as decisões projetadas anteriormente. Nela realizamos a observação minuciosa dos dados, conhecendo-os melhor e conferindo as construções advindas da pré-análise. Por fim, na etapa das interpretações, os resultados brutos são tratados e organizados de modo a colaborar para a leitura das inferências e conclusões proporcionadas pela pesquisa. Esse é o conteúdo que compreende a seção a seguir.

4. A FORMAÇÃO OFERTADA PELA CLICKIDEIA SOB O OLHAR DOS DOCENTES

Quanto ao perfil, observamos que os participantes³ são majoritariamente do gênero feminino; apenas um do masculino.

3 Os participantes serão representados pela letra “P” seguida de um numeral decimal correspondente à ordem de realização das entrevistas. Assim, teremos: “P1”, por exemplo, como referência ao participante 1.

Aqueles da região rural apresentam idades superiores aos da zona urbana; possuem mais tempo de atuação profissional e maior experiência com o ano no qual estão ensinando atualmente. A Tabela 2 sintetiza essas informações.

Tabela 2 – Perfil dos docentes

Dados dos Professores	Área Rural	Área Urbana
Gênero	Feminino (4) Masculino (1)	Feminino (4)
Idade	38 – 61	34 – 46
Tempo na profissão	6 – 33 anos	11 – 25 anos
Experiência no ano em que ensina	6 – 33 anos	1 – 10 anos
Tempo nas formações da Clickideia	5 anos	3 – 4 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à formação inicial, os professores da zona urbana evidenciam os cursos de pedagogia (4), enquanto os da zona rural, centram-se aos de magistério (4) e normal superior (1). Ambas as regiões apresentam professores com pós-graduação em áreas relacionadas à educação: psicopedagogia e gestão pedagógica. Esses dados refletem àqueles levantados no “Perfil do professor da educação básica” (CARVALHO, 2018) quando caracteriza os docentes do Brasil predominantemente como mulheres, com idades aproximadamente igual ou superior a 40 anos e com formação em nível superior. De posse desse perfil, voltamos para a análise dos dados. Esta comporta três subdivisões intituladas pelas categorias antes definidas e a discussão de seus temas.

4.1 Relação com as TDIC antes e depois da formação inicial

Na relação com as TDIC, os docentes da zona urbana alegam que começaram a utilizar as tecnologias digitais motivados

pela necessidade de cumprir as demandas da formação inicial e da prática profissional. Sobre a relação com as TDIC antes da formação inicial, afirmam que “Não era 100%” (P6); era “De difícil acesso” (P7). Quando a análise recai sobre os professores da zona rural essa relação mostra-se ainda mais distante. Eles dizem que antes da formação inicial a relação com as TDIC era “Precária” (P1); “Zero” (P2).

Quando questionados sobre a existência de algum componente curricular de TDIC na formação inicial, apenas 4 professores disseram ter vivenciado esse estudo. Dentre eles, 3 informaram que a disciplina não atendeu suas necessidades formativas porque “durante o curso de formação é para a gente vê mais teoria” (P7); “foi mais para ter noção de que ela está inserida na metodologia da escola” (P1); voltou-se à “apresentação de vídeos” (P4).

O estudo desenvolvido pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC.BR (2018) utilizando uma amostra de 1.807 professores, indica que apenas 43 desses profissionais, em 2018, tiveram alguma disciplina voltada ao uso das TDIC em sua formação inicial. Esse dado assemelha-se aos levantados em nossa pesquisa e mostra a necessidade de os sistemas educacionais, já na formação inicial, ofertarem (mais) disciplinas que impulsionem o uso pedagógico dessas tecnologias.

Ainda sobre essa abordagem, 4 professores confirmaram o contato, em suas graduações, com as tecnologias digitais e 5 negaram. Os 4 primeiros revelaram a continuidade dessa relação com as TDIC por meio de formações continuadas, como no PROINFO, por exemplo. Isto mostrou-se evidente em discursos como: “Participei depois de muito tempo em uma formação do PROINFO. Os professores utilizavam apenas projetores e slides” (P5). Outros docentes tiveram contato na formação inicial e assim destacaram: “na graduação os professores já utilizavam em

sala de aula” (P1); “Sim, na aula a gente usava a lousa digital, tablets e jogos” (P8); “Sim. Apresentação de vídeos” (P4).

O cenário encontrado na investigação se confunde com o percurso histórico das tecnologias digitais na educação. A adoção dessas tecnologias na educação tem sido lenta e sua inclusão nos cursos de graduação segue um ritmo semelhante, algo que se retrata também no universo da formação continuada, posto que o programa PROINFO chegou às escolas apenas em 2007 (BRASIL, 2013). Ainda assim, destacamos a importância dessas iniciativas, como, por exemplo, o Programa Inovação Educação Conectada (BRASIL, 2017) que visa dar continuidade às atividades formativas e de ampliação das capacidades técnicas das escolas, propiciando infraestrutura tecnológica e novas estratégias de ensino.

4.2 Integração das TDIC na escola

Não se pode negar que as TDIC têm causado impacto em todos os segmentos da sociedade, incluindo-se nisso a educação e, nesta, o desenvolvimento do conhecimento científico, o avanço da ciência (ALMEIDA e VALENTE, 2011). Mas, também é consenso, que essas tecnologias ainda não estão acessíveis em sua plenitude e tampouco incorporadas, a contento, nas práticas educativas dos professores. Todavia, para que sua adoção ocorra, é preciso que esses profissionais saibam fazer uso dos recursos disponíveis, de modo a explorá-los de forma coerente com a realidade de seu trabalho. Isto é o que indica Kenski (2001) ao tratar da formação docente em diferentes meios e condições de trabalho mediado por tecnologias.

No que tange às escolas lócus do presente estudo, apresentam laboratórios de informática equipados com um número de 5 a 10 computadores, pelo menos 1 projetor, 1 notebook e 1 smart TV. Essas instituições de ensino também possuem internet (precária) e um servidor offline do Portal Clickideia. É nesse

contexto, que questionamos, na entrevista, quanto à frequência de uso (mais de 3 vezes por semana?) de alguma TDIC e o porquê dessa frequência.

Embora não façam uso mais de três vezes por semana, dos 9 docentes participantes, apenas 2 não fazem uso semanal dessas tecnologias, os demais afirmam que “No máximo duas vezes. Porque eu acho necessário ser inserido, [...] desperta mais o aluno dentro de sala de aula” (P1); “Uma vez por semana. Porque, assim, geralmente a gente passa filme para o aluno, a gente faz uma aula diferente” (P3); “Todo dia não, mas o notebook o uso hoje é indispensável, o projetor sempre trabalho na sala com conteúdos mais complexos” (P7); “Costumo usar, duas vezes por semana porque facilita para o entendimento” (P8); “Projetor, uso, e o portal Clickideia [...] se torna uma coisa lúdica para os alunos” (P9).

Os professores indicam que os recursos tecnológicos “chamam a atenção” dos estudantes para os conteúdos por serem lúdicos, assim como diversificam as experiências educativas. Entretanto, Bianchi et al. (2008) afirmam que as TDIC têm lugar na escola como ferramentas que podem potencializar e aperfeiçoar as técnicas de ensinar e de aprender, não devendo ser restritas a equipamentos que apenas tenham utilidades para pesquisa e digitação ou, no caso do presente estudo, para reprodução de vídeos e para “chamar a atenção dos alunos”. Para Almeida e Valente (2011) às TDIC oportunizam a reorganização da prática pedagógica, a flexibilização do currículo e o exercício da coautoria de docentes e discentes. Desse modo, possibilitam romper com práxis arraigadas na fragilidade de compreensões sobre o papel dos professores e dos estudantes, nas quais os primeiros responsabilizam-se por transpor os conteúdos didáticos, enquanto os segundos “absorvem” esses conteúdos de forma passiva e, geralmente, sem compreensão da sua real aplicação.

Segundo os entrevistados, a integração das tecnologias digitais nas práticas educativas não ocorre com regularidade por escassez de recursos, insegurança em instalar os equipamentos, irregularidade das formações e má administração desses equipamentos nos espaços escolares. Em suas falas aparecem explicações como: “a gente tem ainda dificuldade de acesso, assim... Precisa ainda melhorar para utilizar porque, às vezes, o aluno não tem e a escola também não. Fica difícil a gente trabalhar” (P1); “A falta das crianças ter acesso, a falta da gente ter acesso à internet na escola de qualidade, não ter os aparelhos, né? Não ter notebook, um computador para cada um... então precisaria de um aprofundamento, de como mexer” (P4); “Uma formação continuada de maneira como a gente tá fazendo agora, né? De maneira presencial” (P6).

Quanto a esses apontamentos sobre as condições dos equipamentos tecnológicos nas escolas, pesquisas acadêmicas como as de Silva e Albino (2019) e Costa e Almeida (2012) demonstram o mesmo contexto anteriormente descrito, em que o não uso de tecnologias digitais pelos professores se confunde com carências de equipamentos e impasses para a integração efetiva e o devido aproveitamento pedagógico dessas ferramentas. Para que haja de fato uma integração das TDIC no currículo efetivado pelos professores, será necessário romper com práticas que um dia se mostraram válidas. De acordo com Corrêa (2018), isso significa que essas tecnologias devem passar a ser parte do currículo, não sendo vistas como um apêndice ou algo marginal. Nesse sentido, faz-se preciso ainda avançar sobre as práticas que dominam os espaços escolares, caminhando de um modelo de ensino instrucionista para uma abordagem mais construcionista (PAPERT, 1994), assim como melhorar suas condições tecnológicas.

4.3 Formação continuada de professores da SME/Clickideia

As formações promovidas pela Clickideia, conforme já falado, ocorrem, ao menos, uma vez por mês. Para 8 dos docentes entrevistados, essas formações são eficientes, porém, deveriam ocorrer com mais frequência. A percepção de eficiência, então apresentada, refere-se à reflexão sobre o uso das tecnologias digitais na escola, como se destacam nas falas: “Mais ou menos, porque são períodos muito pouco, são encontros muito pouco. Precisava mais, assim, aprofundar mais” (P1); “Sim. As pessoas que vêm, assim... clareia, deixam as coisas bem claro para gente, sim” (P3); “Sim. são eficientes sim. A formação, os formadores, né? Nos trazem muitas ideias boas para nossa prática. O entrave mesmo é quando a gente tá só pra colocar em prática. Mas a formação tem deixado... uma variedade de coisas para a gente utilizar” (P7).

Sobre a percepção dos participantes no que se refere às formações da Clickideia e o surgimento de alguma reflexão acerca do uso de TDIC em suas práticas de ensino, eles responderam que “com certeza e muito. A gente percebe o quanto a gente precisa melhorar, ou seja, conhecer mais as TDIC e utilizar” (P1); “Sempre, sempre... porque nosso aluno parece que ele está além da gente. Mesmo ele não tendo esses recursos, ele pega um tablet, um celular, ele faz coisas que você nem imagina” (P7); “Com certeza, porque a gente vai usando, vai pensando que tipo de jogo e até que tipo ferramentas posso usar” (P8).

Quanto à utilização e integração das tecnologias disponíveis na escola, os instrumentos que a formação mais ajudou a superar dificuldades para sua utilização foram o projetor multimídia e o notebook (P1; P3; P4; P5; P6; P8), seguido dos jogos educativos do portal Clickideia (P1; P6; P8). Embora 6 professores tenham mencionado a superação de dificuldades relacionadas à instalação e ao uso do projetor multimídia e do notebook para o seu trabalho, com base nos ciclos formativos

da Clickideia alinhados aos níveis de apropriação tecnológica do CIEB, as respostas alcançadas na entrevista revelaram que esses profissionais ainda se apresentam em um processo de maturação tecnológica entre os níveis de familiarização e de adaptação. Isto porque as tecnologias podem estar integradas aos seus planos de aulas, porém eles ainda as percebem apenas como recurso de apoio à prática e não como instrumento de inovação, autoria e colaboração (CIEB, 2019).

Os docentes conseguem reconhecer a diferença entre as formações que a Clickideia/SME tem realizado nas escolas e aquelas recebidas em sua formação inicial. Nas perspectivas desses profissionais, seu processo formativo, considerando as formações desenvolvidas pela referida empresa, mostra-se avançado e “melhorou. Quando eu comecei a minha formação, praticamente eu era leiga. Eu não tinha acesso a internet. Então minha primeira experiência foi com a Clickideia. A partir daí eu fui perdendo esse receio (P1); “Porque antes eu via o que eu podia trabalhar, mas aí pra levar para o aluno... E hoje eu levaria esse Clickideia, tá aí, tudo aí. Eu acho que foi bem melhor” (P3); “através do Clickideia eu estou me alfabetizando na tecnologia... foi onde eu aprendi a usar realmente o computador (P5). Corroboram com essas percepções todos os demais participantes.

Afirmações como essas com relação à experiência formativa da Clickideia reforçam a necessidade de fortalecer essas práticas de formações continuadas nas escolas, utilizando como pontos de partida e de chegada o contexto local, as dificuldades vivenciadas, bem como as necessidades dos próprios docentes em seus fazeres cotidianos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como finalidade compreender como os professores percebem seu processo formativo a partir das ações voltadas

ao uso das TDIC realizadas pela Clickideia, o presente estudo permitiu identificar que as formações continuadas são percebidas por eles como importantes fatores de motivação para a adoção de novas práticas educativas, sobretudo vinculadas ao uso de recursos tecnológicos. Embora participem dessas formações há vários anos, quando elas deixam de acontecer, em algum período, ocorre uma perda gradual da utilização do portal Clickideia e dos recursos digitais existentes na escola.

Essa fragilidade indica a dependência desses profissionais ao acompanhamento e ao incentivo que os momentos formativos propiciados pela Clickideia lhes garantem para o uso dos recursos digitais disponibilizados pela escola. Revela, também, um nível considerável de insegurança desses docentes, ainda em vias de aquisição do conhecimento necessário à adoção das ferramentas tecnológicas como recursos didáticos possíveis ao trabalho cotidiano. Esse fato condiz tanto com a ausência de compreensão sobre a importância da cultura digital na escola quanto com limitações oriundas de seus processos formativos enquanto profissionais. Algo percebido nos limites da pesquisa para este trabalho, mas que se mostra muito retratado na literatura existente sobre o uso das tecnologias como recursos pedagógicos no âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?**. São Paulo: Paulus, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2018.

BIANCHI, P.; PIRES, G. L.; VANZIN, T. As tecnologias de informação e comunicação na rede municipal de ensino de Florianópolis: possibilidades para a educação (física). **Linhas**, Florianópolis:

lis/SC, v. 9, n. 2, p. 56–75. julho/dezembro 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/8Lfxa5>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BRASIL, LDB. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 30 dez. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 6.300, de 12/12/2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. Brasília/DF. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>> Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. **Guia de tecnologias educacionais da educação integral e integrada e da articulação da escola com seu território** 2013. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

BRASIL. **Portaria nº 522, de 09/04/1997**. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm>. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. **Portaria nº 1.602, de 28/12/2017**. Dispõe sobre a implementação, junto às redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, das ações do Programa de Inovação Educação Conectada. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77511-decreto-n9-204-de-23-de-novembro-de-2017-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=3019>. Acesso em: 19 out. 2018.

CARVALHO, Maria Regina Viveiros de. **Perfil do professor da educação básica**. Brasília, DF. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO – CETIC.BR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras.** Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

CETIC. EDUCAÇÃO, T. I. C. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação**, 2017, [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br, São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

CIEB – Centro de Inovação para Educação Brasileira. **Currículo de Referência em Tecnologia e Computação.** Disponível em: <<http://curriculo.cieb.net.br/>>. Acesso em: 15 out. 2019.

CLICKIDEIA. **Formação continuada de professores para adoção de tecnologias digitais no contexto escolar:** portal educacional clickideia, 2019. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/1-Px76hlWOumvh4lWK9QuyDPMzEMbmUYmgJ-VtBPskCo/edit?usp=sharing>>. Acesso em: 15 set. 2019.

CORRÊA, B. D. R.; SCHERER, S. **Tecnologias Integradas ao Currículo:** Contribuições no ensino e na aprendizagem da adição com o uso da lousa digital. Anais do Seminário Sul- Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática, v. 12, n. 1, 2018.

COSTA, A. L. M.; ALMEIDA, F. J. Condições materiais e eficácia da informática aplicada à educação: a culpa é do professor? **Anais do XVIII workshop de informática na escola.** Rio de Janeiro. Novembro de 2012.

FREIRE, P. Educação “bancária” e educação libertadora. In: PATTO, M. H. S. (Org.). **Introdução à psicologia escolar**. 3 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

GEPE. **Plano Tecnológico da Educação**. Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol.2. 2009. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Ministério da Educação, Portugal. Disponível em: <[http://www.dgeec.mec.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=245&fileName=-Comp+et_ncias_TIC+Estudo_de_Implementa_.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=245&fileName=-Comp+et_ncias_TIC+Estudo_de_Implementa_.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GREEN, H.; HANNON, C. Their Space. **Education for a digital generation**. Londres: Demos, 2007. Disponível em: <<http://dera.ioe.ac.uk/23215/1/Theirspace-web.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, V. M. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In: BARRETO, R. G. (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 74-84.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v38n1/aop323>> Acesso em: 31 dez. 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2013.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/12424596.pdf>> Acesso em: 31 dez. 2018.

_____. Profissão: Docente. **Revista Educação**. Entrevista com Paulo Camargo em ago. 2011. Disponível em: <http://revistaeducacao.com.br/2011/09/10/profissao-docente/>. Acesso em: 09 abr. 2019.

OFCOM. **Media Literacy Audit-Report on adult media literacy**. Londres, 2006. Disponível em: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20160705064242/http://stakeholders.ofcm.org.uk/binaries/research/media-literacy/media-lit-2010/media-lit_audit.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PIMENTA, S. G.; LIBÂNEO, J. C. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, dezembro/1999.

PORTAL CLICKIDEIA. **Vídeo Tutorial**: Aprenda a navegar pelo Portal Clickideia. 2014. (5m18s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=PLHUSvPcYOQ>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

PORTAL NO AR. **Professores de São Gonçalo aprovam utilização de portal educativo nas escolas**. Disponível em: <<https://portalnoar.com.br/professores-de-sao-goncalo-aprovam-utilizacao-de-portal-educativo-nas-escolas/>>. Acesso em: 15 out. de 2019.

PRENSKY, M. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. NCB University Press, Vol. 9, Nº 5, outubro, 2001. Disponível em: <http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.

ROLANDO, L. G. R. et al. **O Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo no Contexto Lusófono: uma revisão sistemática da literatura.** 2015.

SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN. **Lei nº 1.131, de 18 de setembro de 2017.** Dispõe sobre a administração do prefeito Paulo Emídio de Medeiros. São Gonçalo do Amarante, RN, v. XI, n. 207, p. 2. 09 nov. 2017. Disponível em: <<http://saogoncalo.rn.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/JOM-207-09NOV2017.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SCHÖN, D. A. **Formar Professores como Profissionais Reflexivos.** Pelotas, FaE-UFPeL, set/2014. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37875068/FORMAR_PROFESSORES_COMO_PROFISSIONAIS_REFLEXIVOS_-DONALD_A._SCHON.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYG-Z2Y53UL3A&Expires=1546360271&Signature=LyT5cekTWPf0o1s-MHGikdwqdQzM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DFORMAR_PROFESSORES_COMO_PROFISSIONAIS_RE.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2018.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. **Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos.** IV ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE. Brasília/DF— 3 a, v. 5, 2013.

SILVA. O. K., ALBINO. G. G. **As Tecnologias da Informação e da Comunicação Como Recursos Didáticos para as aulas de Educação Física:** o que dizem os docentes da Rede Municipal de Ensino de Parnamirim/RN. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0BxVFrTQzOcbXRFpZYVJoalV5MjJvU3QxNF-ZNLTJySfIEcmJR/view?usp=sharing>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Nied, 2003. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Disponível em: <<https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/formacao-de-educadores-para-o-uso-da-informatica-na-escola/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

WIVES, W. W.; KUBOTA, L. C.; AMIEL, T. **Análise do uso das TICs em escolas públicas e privadas a partir da teoria da atividade**. 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6904/1/TD_2218.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CINCO ANOS DA ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA DO CAMPUS PARNAMIRIM DO IFRN: CONTRIBUIÇÕES À QUALIFICAÇÃO DO ENSINO NO RIO GRANDE DO NORTE

Airton Araújo de Souza Júnior¹

Carlos Magno Lima Fernandes e Silva²

Frank Victor Amorim³

Gustavo Fontoura de Souza⁴

Thayse Azevedo da Silva⁵

1. INTRODUÇÃO

O processo de formação docente é complexo e remete às diversas etapas que compreendem desde momentos da vida acadêmica do aluno do ensino médio até os cursos de aperfeiçoamento, licenciatura e pós-graduações (especialização, mestrado e doutorado) realizados pelos docentes.

No contexto de ensino de Ciências Naturais e Matemática, ao longo de muitos anos, a metodologia vigente era majori-

1 Professor da Especialização do *Campus* Parnamirim do IFRN, Coordenador do Curso de 2015 a 2017.

2 Professor da Especialização do *Campus* Parnamirim do IFRN, Coordenador do Curso de 2020 a 2021.

3 Professor da Especialização do *Campus* Parnamirim do IFRN, Coordenador do Curso de 2017 a 2019.

4 Professor da Especialização do *Campus* Parnamirim do IFRN.

5 Professora da Especialização do *Campus* Parnamirim do IFRN, Coordenadora do Curso em 2018.

tariamente de aulas expositivas para reprodução de exercícios/problemas e memorização de conteúdo. Essa predominância de prática docente pode estar relacionada ao processo de formação dos professores que muitas vezes valoriza a transmissão de conhecimentos acumulados, ao invés de desenvolver posturas pedagógicas inovadoras, autônomas, reflexivas e críticas (AHMAD; ROTTA, 2021). Foi nessa perspectiva de transgressão do modo, ora vigente, que a Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática no IFRN foi concebida. Essa transgressão começa na própria oferta do curso, que é semipresencial, porque permitiu que os cursistas vivessem a modalidade de Ensino a Distância (EaD) e formas de uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) no processo de ensino e aprendizagem.

Outro rompimento do processo de formação convencional foi a oferta de disciplinas específicas de Matemática, Biologia, Química e Física para todos os cursistas, independentemente da sua formação na graduação. A presença dessas disciplinas não foi pensada para aprofundar o seu respectivo conteúdo, mas sim para mostrar possibilidades de transversalidade e interdisciplinaridade com as outras disciplinas. Dessa forma, na disciplina de tópicos especiais de matemática, não eram ministrados conteúdos aprofundados de matemática, mas sim como os conteúdos de matemática que poderiam ser transversos e/ou interdisciplinares com as ciências da natureza e vice-versa.

Por fim, a especialização foi idealizada na necessidade de repensar a prática docente, buscando novas estratégias de ensino que possam atender às reais e futuras necessidades da comunidade escolar. Por isso, quase todas as disciplinas abordam processos metodológicos inovadores como, por exemplo, a disciplina de tópicos especiais de Biologia, a qual trabalha metodologias de ensino híbrido, muito importante para o ensino remoto, sobretudo durante a pandemia.

Nesse sentido, a especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do IFRN privilegia recursos e meto-

dologias que possam potencializar a interdisciplinaridade dos conteúdos e proporcionar recursos pedagógicos inovadores que possam ser utilizados pelos cursistas, que são professores, nas aulas de ciências da natureza e matemática.

Diante disso, esse dossiê versa sobre a análise de informações coletadas durante os cinco primeiros anos do curso, ou seja, de 2015 a 2019, e traz um relato que compreende os últimos anos vivenciados, durante a pandemia da Covid-19, da Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do IFRN – *Campus* Parnamirim.

2. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NO BRASIL

Um universo enredado de relações acompanha o fazer docente. Relações entre professor e aluno, escola e sociedade, prática e teoria. São essas conexões que moldam o processo de formação do professor e permitem que desenvolva conhecimentos e metodologias capazes de nortear de maneira eficaz o desempenho de sua função. Atualmente, muito se discute sobre essas relações e de como o não desenvolvimento delas pode afetar o processo de aprendizagem do aluno e a formação do professor, especialmente considerando que o docente exerce continuamente seu exercício de aprendizagem e construção de conhecimentos (PACHECO, BARBOSA e FERNANDES, 2017). É nesse contexto que se configura a importância da formação docente, pois ela exerce um papel importante no acompanhamento de e nas mudanças curriculares, bem como por estimular reflexões sobre o ensino-aprendizagem e inovações pedagógicas.

É observado que a sociedade contemporânea vem sofrendo transformações e, no campo da educação, têm sido notórios currículos cada vez mais integrados, interdisciplinares e interprofissionais, além de inovações metodológicas e a inclusão de tecnologias. Desta forma, torna-se necessário um preparo pré-

vio didático do professor, possibilitando o domínio e acompanhamento dessas mudanças (SILVA *et al.*, 2021). A própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e no Plano Nacional da Educação do Brasil, homologada em 2017, pelo Ministério da Educação, define que o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica considera, entre o alcance de suas políticas, a formação iniciada e continuada dos professores. Além disso, traz também diretrizes específicas para as áreas de conhecimentos (BRASIL, 2017).

Entre as áreas propostas na BNCC, encontram-se Ciências da Natureza e Matemática. Ao se fazer uma linha do tempo, percebe-se que acontecimentos acadêmicos importantes ocorridos no Brasil nas décadas de 40 e 50 do século passado são citados por pesquisadores que atuaram nesta época como fatores importantes que desencadearam uma série de eventos, originados em diversas faculdades, institutos e universidades brasileiras, e apoiados por diversas associações científicas, visando a melhoria do ensino de Ciências e Matemática no país. A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 1946, e a implantação, no mesmo ano, das leis orgânicas do Ensino Primário, Normal e Agrícola, bem como a instituição de Comissão para a criação do IBECC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura, antecederam eventos que viriam a ocorrer na década de 60, considerados como marcos para o surgimento de ações pedagógicas e científicas, contando com pesquisadores e professores da educação básica. O surgimento do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da CAPES – então chamado de Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, no ano de 1951, foi fundamental para o surgimento de diversos programas nessas áreas (NARDI, 2014).

No ano de 1975, surgiu o primeiro programa de pós-graduação *stricto sensu* na área do ensino de Ciências e Matemática que se tem relato, com mais detalhes, no Brasil: o Programa Experimental de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP/OEA/MEC. O programa durou até 1984 e formou 65 mestres. A partir daí, observou-se a disseminação de diversos programas de pós-graduação em ensino de Ciências e Matemática no país ao longo dos anos (NARDI, 2014). Atualmente, o crescimento das áreas e a necessidade de formação e atualização para os docentes caracterizam um momento favorável para a área. É exatamente nesse cenário de propagação do ensino, além do foco nas áreas em questão, que a especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do IFRN – *Campus* Parnamirim foi idealizada e implementada.

3. A ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA DO IFRN – CAMPUS PARNAMIRIM

O *Campus* Parnamirim do IFRN fica localizado na cidade de Parnamirim, região metropolitana da capital (Natal). Parnamirim conta com uma área de aproximadamente 124 quilômetros quadrados e uma população de 272.490 habitantes, sendo a terceira maior cidade do estado do Rio Grande do Norte em número de habitantes. Conta ainda com um total de 114 escolas de ensino fundamental e 30 escolas de ensino médio (IBGE, 2021). O *campus* atende as demandas educacionais da cidade de Parnamirim e regiões circunvizinhas, que contemplam as cidades de São José do Mipibu, Macaíba e Nísia Floresta. O Mapa apresentado na Figura 1 mostra a localização do município de Parnamirim no Estado do Rio Grande do Norte.

Figura 1 – Mapa da Localização da Cidade de Parnamirim no RN.



Fonte: elaboração própria (2021).

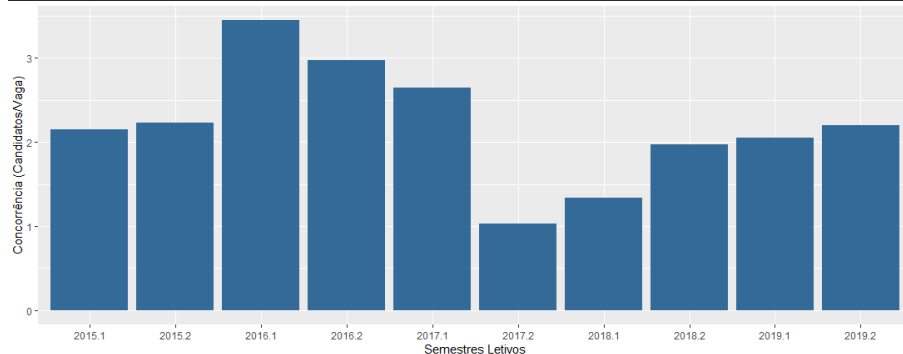
O curso de especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática teve seu projeto desenvolvido durante o ano de 2014 e foi aprovado pela portaria 02/2015-CONSUP/IFRN em 27 de fevereiro de 2015, de forma que a primeira oferta no *Campus* Parnamirim foi realizada no semestre letivo de 2015.1. O curso é desenvolvido em três semestres (18 meses) e, a cada semestre, são oferecidas 40 vagas de ingresso. A área de atuação é a 90201000 - ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (Área da CAPES), e é oferecido na modalidade semipresencial (IFRN, 2015). O curso é oferecido a professores do ensino básico que tenham curso de licenciatura em Matemática, Física, Química ou Biologia, preferencialmente que estejam atuando em sala de aula nas redes de ensino pública e/ou privadas.

3.1. Caracterização dos alunos

Desde 2015, o *Campus* Parnamirim realiza semestralmente processo seletivo para o curso de especialização em Ensino

de Ciências da Natureza e Matemática. A Figura 2 apresenta a concorrência dos processos seletivos para o acesso ao curso a cada semestre letivo nos seus primeiros cinco anos. Observa-se que o curso apresentou uma boa relação de candidatos por vaga para os primeiros cinco semestres letivos, chegando a 3,45 candidatos/vaga em 2016.1, contudo os semestres seguintes apresentaram forte baixa na procura pela especialização, a qual provocou um trabalho de divulgação do curso e dos editais dos processos seletivos nas redes de ensino, o que fez com que nos três semestres seguintes a concorrência voltou a níveis semelhantes aos do início do curso.

Figura 2 – Concorrência nos processos seletivos para acesso de alunos no curso.

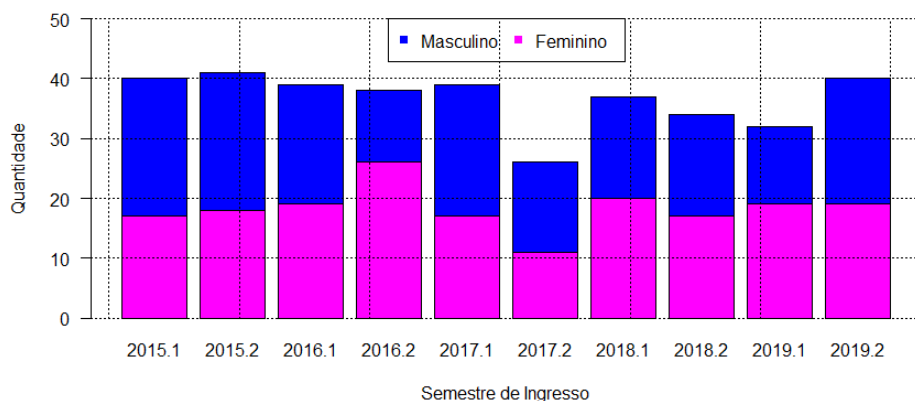


Fonte: elaboração própria (2021).

A Figura 3 mostra a quantidade de alunos matriculados em cada semestre separados por sexo. Observa-se que, em alguns semestres, não foi possível completar a quantidade de vagas oferecidas, principalmente nos de baixa concorrência do processo seletivo (semestres de 2017.2, com 26, e 2018.2, com 34). A quantidade de alunos total nos cinco primeiros anos é de 366, sendo 183 do sexo masculino e 183 do sexo feminino. A média de idade é de 33,27 anos para o sexo feminino e 37,55 anos para o sexo masculino. De acordo com os dados apresentados,

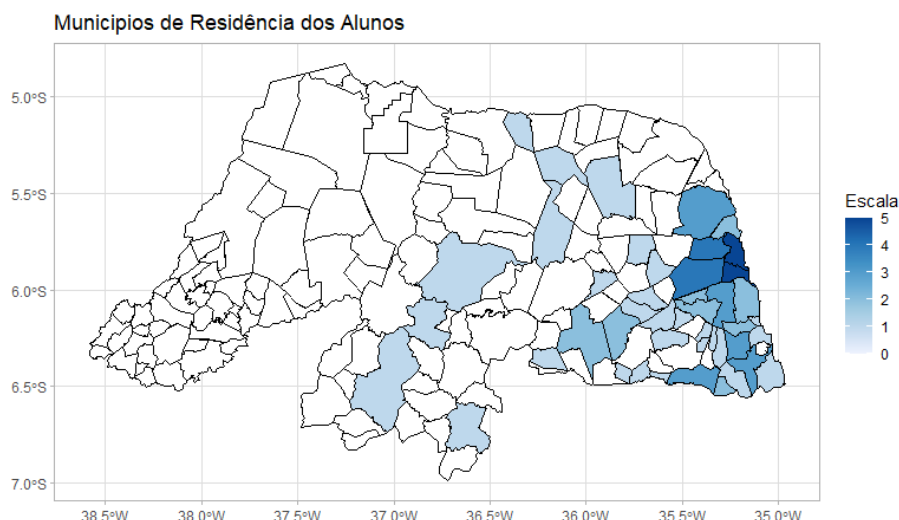
observa-se que o curso tem atraído de forma igualitária tanto professores quanto professoras das redes de ensino básico.

Figura 3 - Quantidade de alunos matriculados a cada semestre, separados por sexo.



Fonte: elaboração própria (2021).

Dos 366 alunos, 358 residem no Rio Grande do Norte, 7 na Paraíba e 1 em Pernambuco. A cidade com maior quantidade de alunos residentes é Natal (39,89%), seguido de Parnamirim (26,50%) e Macaíba (4,10%). A Figura 4 mostra a distribuição de alunos por município de residência. Ao todo, os alunos estão distribuídos em 49 municípios. Percebe-se que, como o curso é semipresencial, ou seja, apresenta muitas disciplinas presenciais, a maior parte dos alunos residem nos municípios da região em torno do *Campus* Parnamirim. Na Figura 4, os municípios do RN foram categorizados em 6 categorias, desde os que têm mais alunos (cuja categoria é 5) até os que não tem nenhum aluno (categoria 0).

Figura 4 – Municípios de residência dos alunos atendidos no curso (RN).

Fonte: elaboração própria (2021).

Com relação ao estado civil dos alunos, a maioria é solteira (246) e, com relação a etnia declarada pelos alunos, a maioria é branca (165) e parda (135). A Tabela 1 detalha o estado civil em função do sexo dos alunos matriculados no curso.

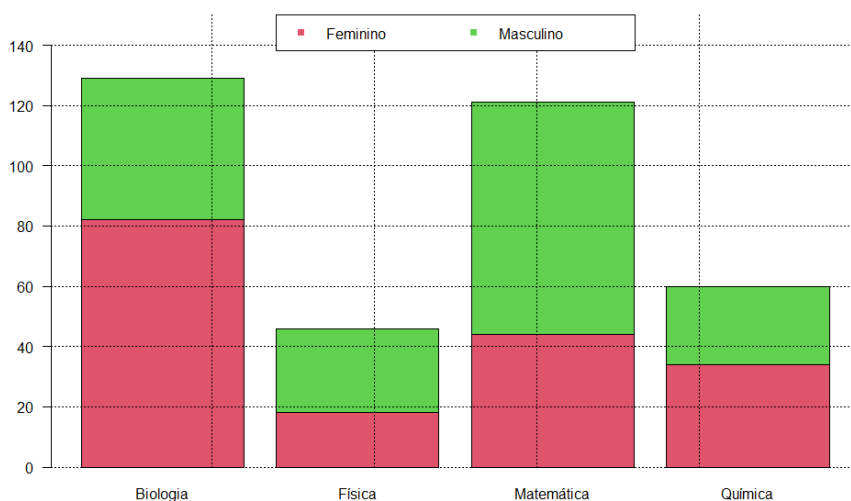
Tabela 1 – Sexo por estado civil dos alunos da Especialização.

Estado Civil	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Solteiro	122	124	246
Casado	54	54	108
Divorciado	7	5	12
Total	183	183	366

Fonte: elaboração própria (2021).

Os alunos do curso são todos licenciados e apresentam graduação em 5 cursos distintos. O Curso de Licenciatura em Ciências apresentou apenas 2 alunos. A Figura 5 mostra a quantidade de alunos separados por graduação e sexo. Percebe-se que a Especialização tem atraído mais alunos licenciados em Biologia e Matemática, mas também tem sido procurada por licenciados em Química e Física.

Figura 5 - Quantidade de alunos matriculados em função da Graduação.⁶



Fonte: elaboração própria (2021).

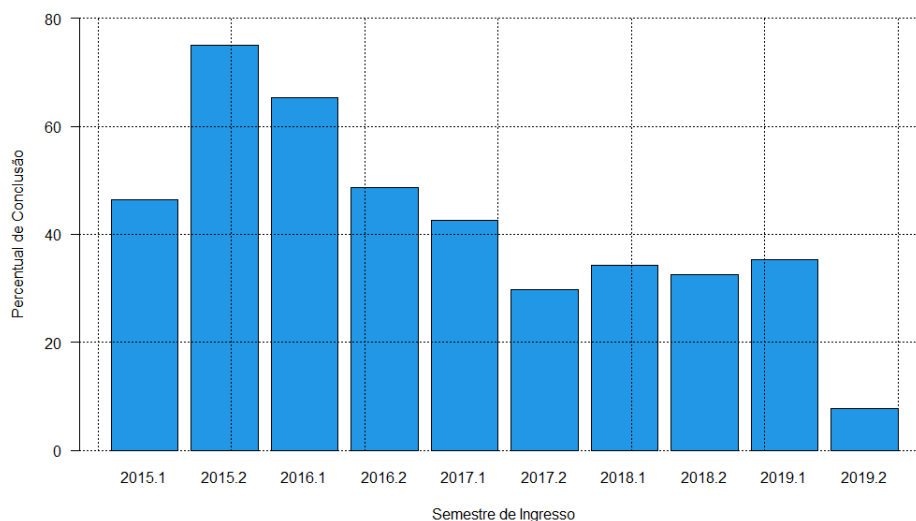
3.2. Desempenho dos alunos no curso

Os alunos matriculados no curso têm tido dificuldades de concluí-lo, uma vez que os índices mostram que 175 foram jubilados ou se evadiram do curso, ou ainda solicitaram o cancelamento da matrícula, o que representa 47,81% dos discentes.

⁶ O Curso de Licenciatura em ciências apresentou apenas 5 alunos, por isso, não foi incluído no gráfico da figura.

tes. Estratificando essa informação por semestre de entrada, encontramos as informações apresentadas na Figura 6, na qual observa-se que o percentual de alunos que concluíram o curso é próximo de 75% para os ingressantes do semestre letivo de 2015.2, mas atinge o valor de 42,5% em 2017.1. Os semestres de 2019.1 e 2019.2 ainda apresentavam alunos em situação de matriculados, ou seja, os índices calculados para esses dois períodos não correspondiam ao valor final. Dessa forma o percentual de conclusão do curso é de 40,04%.

Figura 6 - Taxa de conclusão dos alunos por semestre de ingresso.

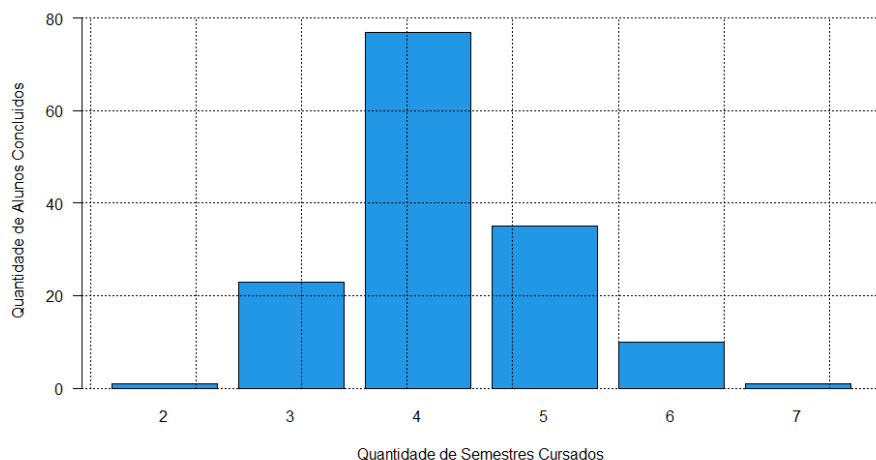


Fonte: elaboração própria (2021).

Os dados na Figura 6 mostram que há uma dificuldade dos alunos em concluir o curso, uma vez que o ele é semipresencial e as disciplinas presenciais são desenvolvidas à noite. Como muitos alunos são professores da rede de ensino durante o dia, o curso acaba se tornando uma jornada adicional nas suas cargas horárias já atribuladas. Mesmo os que conse-

guem concluir apresentam certa dificuldade de tempo. Os alunos que concluíram o curso levaram, em média, 4,23 semestres para concluí-lo. A Figura 7 mostra a distribuição de alunos em função do tempo, em semestres, necessários para concluir o curso. O curso prevê quatro semestres para conclusão, contudo os alunos podem realizar alguns trancamentos por questões de saúde e solicitar prorrogação de prazo para mais um semestre ao colegiado da especialização.

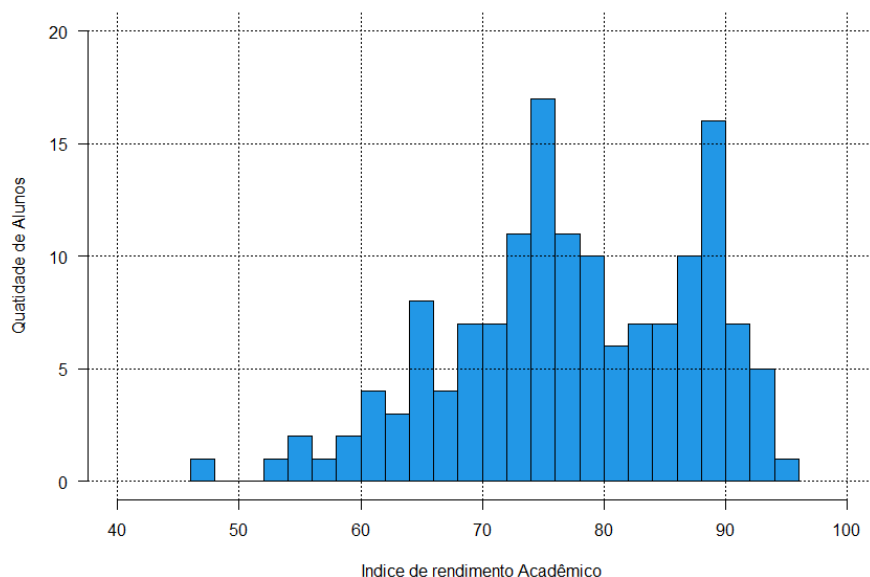
Figura 7 – Alunos que concluíram o curso em função do tempo de conclusão em semestres.



Fonte: elaboração própria (2021).

Com relação ao desempenho acadêmico, os alunos que concluíram o curso têm Índice de rendimento acadêmico médio de 77,37. O histograma da Figura 8 apresenta a distribuição do Índice de rendimento acadêmico (IRA) para os alunos que concluíram o curso: a maior parte tem IRA entre 70 e 90.

Figura 8 – Histograma do Índice de rendimento acadêmico dos concluintes do curso.



Fonte: elaboração própria (2021).

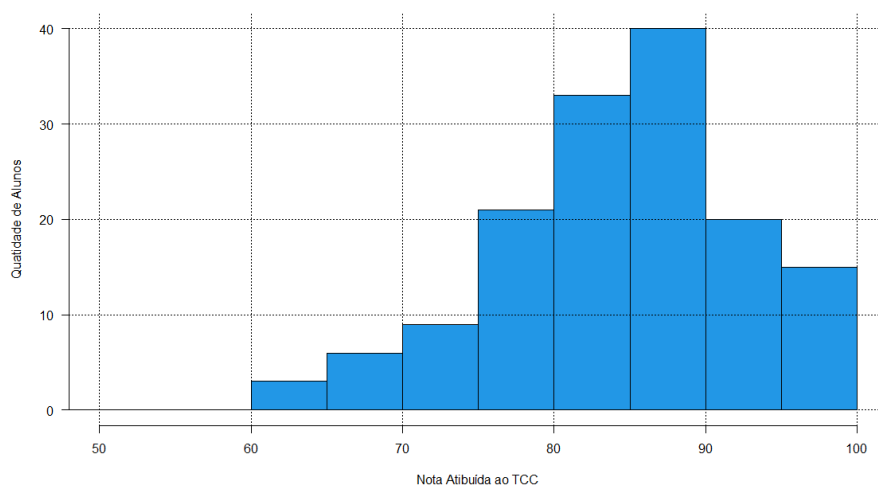
3.3. Dados relativos aos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)

O TCC consiste em um trabalho que é desenvolvido pelo aluno sob a orientação de um professor orientador. O TCC é então organizado em formato de artigo científico e entregue a uma banca avaliadora, geralmente formada por três professores. O conteúdo do artigo refere-se à pesquisa científica realizada pelo aluno sobre a sua prática profissional como docente das redes de ensino. Até o final do semestre letivo de 2020.2, 122 trabalhos de conclusão de curso tinham sido apresentados.

Após a apresentação, os membros da banca atribuem notas ao trabalho realizado. As notas atribuídas aos 122 TCCs variaram de 65 a 100, sendo o valor médio de 85,75. A Figura 9

mostra o histograma das notas atribuídas aos TCCs. Pode-se observar que a maior parte tem notas de 75 a 95. A partir das recomendações dos membros da banca, o artigo é ajustado e alguns deles são orientados a realizarem a submissão em revistas científicas.

Figura 9 – Histograma das notas do TCC dos alunos que concluíram o curso.



Fonte: elaboração própria (2021).

4. O PERÍODO PANDÊMICO DA COVID-19: OS ANOS DE 2020 E 2021

A pandemia da Covid-19 contribuiu para a reinvenção da educação, forçando o fechamento dos espaços educacionais e forçando os professores e alunos a se adaptarem a diferentes formas de ensinar e aprender. Em certa medida, o isolamento social imposto pela pandemia instaurou na educação o uso definitivo de novas tecnologias já anunciadas e timidamente ensaiadas (BENDER *et al.*, 2021).

Toda crise traz consigo inquietações, mas também impulsiona a descoberta de soluções. O isolamento social na área educacional fez do ensino remoto uma ferramenta pedagógica essencial, mesmo diante de algumas incertezas tais como: o acesso à era digital pelos alunos mais carentes; a avaliação do processo ensino aprendizagem de forma remota; e os efeitos psicológicos gerados pela ausência da afetividade presencial dos atores professor/aluno. Tais dificuldades oriundas do isolamento social expuseram com mais clareza o fato de que a formação continuada do professor de ciências ainda é deficiente (PALÚ *et al.*, 2020). Inseridos nessa problemática de inquietações e incertezas do ensino remoto devido à pandemia, estão as especializações em ensino de Ciências e de Matemática.

A especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do IFRN – *Campus* Parnamirim teve suas aulas paralisadas em março de 2020, devido ao início da propagação da pandemia de Covid-19 no Brasil. As aulas foram retomadas em modo remoto em agosto de 2020, conforme o planejamento institucional para o retorno às aulas, e uma nova turma de alunos ingressou de acordo com o edital nº 14/2021-PROEN/IFRN. Os novos alunos do período 2021.1 já ingressaram no recente modelo de aulas remotas e os alunos dos períodos anteriores adaptaram-se com os professores a essa nova ferramenta de ensino. Um diferencial é que a especialização já funcionava trabalhando metodologias em suas disciplinas que foram muito úteis nesse período, o que facilitou o trabalho e organização dos docentes e também dos alunos, que também são professores, em sua maioria.

Mesmo em meio a essas peculiaridades e dificuldades do ensino remoto, o processo de ensino-aprendizagem na especialização foi sendo consolidado. O número de alunos que concluíram o curso da especialização no ano de 2020 foi praticamente nulo, pois esse ano letivo só conseguiu ser concluído em março do ano de 2021, tendo como resultado 30 alunos

diplomados. O ano de 2021 será concluído em maio de 2022 e, até o momento da submissão desse texto, em dezembro de 2021, já eram contabilizados 15 alunos que conseguiram concluir a especialização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de professores para o exercício da docência é uma preocupação permanente. Em meio ao contexto de uma sociedade que apresenta inovação constante e metodologias que buscam incentivar e motivar a participação dos alunos de forma mais ativa e interativa no processo de ensino e aprendizagem, essa qualificação profissional dos docentes precisa ser permanente. Nesse sentido, o curso de especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do *Campus* Parnamirim do IFRN tem se apresentado como uma alternativa muito importante para os docentes das disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática.

Ao longo dos cinco anos de existência, o curso de especialização formou 148 especialistas em ensino de ciências e matemática, cuja formação possibilitou ao aluno um contato com diferentes ferramentas de metodologias e tecnologias visando aprimorar seus conhecimentos e permitir a ampliação do conjunto de ferramentas pedagógicas dos docentes.

Os dados permitem observar que o curso tem uma boa procura e tem sido bem democrático, pois contempla tanto professores quanto professoras, licenciados nas quatro formações básicas das ciências da natureza e matemática. Por outro lado, percebe-se também que poucos alunos conseguem concluí-lo, o que evidencia uma dificuldade dos professores em conciliar suas atividades profissionais com as atividades exigidas pela especialização (aulas e a pesquisa). Apesar disso, é importante pontuar que os docentes concluintes do curso têm apresentado bons trabalhos de conclusão, com notas médias

de 85,75. Esses trabalhos consistem em artigos científicos que relatam pesquisas realizadas com suas turmas (observações e intervenções) ou com pesquisas bibliográficas que observam metodologias aplicadas por outros pesquisadores. Ambas as situações permitem que o professor reflita sobre sua própria prática e, de forma objetiva, busque melhorá-la.

De uma forma geral, o curso tem apresentado pontos positivos que precisam ser ressaltados, mas também pontos que precisam e devem ser melhorados, como a evasão, por exemplo, pois enquanto instituição pública de ensino, a missão de formar professores e ajudar a melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos sistemas de ensino do Brasil é tarefa permanente.

REFERÊNCIAS

AHMAD, Alanah Lopes; ROTTA, Jeane Cristina Gomes. A formação inicial de professores de ciências naturais na perspectiva de seu projeto pedagógico de curso. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, p. e021008–e021008, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BENDER, Darlize Déglan Borges Beulck *et al.* Formação de professores em tempos de pandemia: elaboração de situações–problema no ensino de Ciências da Natureza através de uma oficina virtual. **VIDYA**, v. 41, n. 2, p. 133–148, 2021.

CIDADES, I. B. G. E. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 05/10/2021, 2021.

IFRN. **Resolução Nº 02/2015–CONSUP/IFRN, de 27/02/2015**. 2015. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-pos-graduacao/lato-sensu/especializacao-em->

-ensino-de-ciencias-naturais-e-matematica/at_download/coursePlan>. Acesso em: 5 ago. 2021.

JORGE, Natália da Silva; JÚNIOR, Francisco Nascimento Pereira. A interdisciplinaridade na e para a formação docente: uma perspectiva de ensino aprendizagem para as Ciências Naturais e Matemática. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n. Esp, 2017.

NARDI, Roberto. Memórias do ensino de ciências no Brasil: a constituição da área segundo pesquisadores brasileiros, origens e avanços da pós-graduação. **RevIU** - <https://ojs.unila.edu.br/ojs/index.php/IMEA-UNILA> Vol. 2, Num. 2, p. 13-46, 2014.

PACHECO, Willyan Ramon de Souza; BARBOSA, João Paulo da Silva; FERNANDES, Dorgival Gonçalves. A relação teoria e prática no processo de formação docente. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n.2, suplementar, p.332-340, set. de 2017.

PALÚ, J., SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, 2020. p. 1-324.

SILVA, *et al.* Formação docente para o ensino da educação interprofissional. **Cogitare enferm.**2021, v26:e73871.

TRAJETÓRIA DE UMA DOCENTE

Gesicleide Albuquerque Machado de Souza

Rosegleyde de Araújo Silva

1. INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado se refere a um Memorial que tem como objetivo relatar as aprendizagens e avanços na minha trajetória inspirando a todos que o lerem a persistir em seus sonhos, mesmo que o caminho a ser percorrido seja difícil.

A produção do Memorial me fez refletir o quanto é importante ter história para contar. Pude fazer uma retrospectiva, lembrar momentos há tempos guardados na memória, e como atual escritora por vezes, ao escrever sobre as lembranças da minha caminhada, emocionei-me, pois os momentos de extrema dificuldade para chegar até aqui, fizeram da persistência minha força e mesmo diante da fraqueza, minha história foi essencial para me fortalecer.

Este Memorial traz em sua essência minha história de vida pessoal, acadêmica e profissional. O relato de vida con-

ta um pouco sobre a minha trajetória pessoal, o meu percurso como discente, o seguimento para o âmbito acadêmico e a minha escolha profissional. O relato profissional discorre um pouco da atuação enquanto educadora nas turmas da EJA, nas turmas do semi-integral de ensino médio da rede estadual de Pernambuco e de pedagoga atuante na educação básica.

2. RELATO DE VIDA E DE TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Chamo-me Gesicleide Albuquerque Machado de Souza, casada, mãe de dois filhos. Nasci na cidade de Goiana que fica localizada na zona da mata do estado de Pernambuco, no ano de 1987. Sempre fui estudante de escola pública, pois os meus pais não tiveram condições de manter nenhum dos seus filhos em escola particular.

A minha infância na escola iniciou logo cedo. Comecei a estudar aos quatro anos na Escola Municipal Conego Fernando Passos situada aqui, na cidade de Goiana. A escola ficava bem próxima a casa da minha avó, o que facilitava a minha locomoção. Depois de concluir o Jardim I, fui estudar na Escola Municipal Major Manuel Gadelha onde cursei da pré-escola até a 4ª série do ensino fundamental I; depois de concluir o ensino fundamental I iniciei o fundamental II na Escola Municipal Irmã Marie Armelle Falguières, onde conclui todo o ensino fundamental II.

No ano de 2001 iniciei o ensino médio na Escola Estadual Augusto Gondim, conclui o 1º ano do ensino médio e dei prosseguimento ao 2º ano, só que não consegui concluir, pois casei-me, tive filhos e ausentei-me da escola para cuidar deles, retornando somente em 2012 para concluí-lo numa turma da EJA, na qual tinham professores excelentes. Dentre estes destaco a professora Maria José que era a docente de Língua Portuguesa, que sempre incentivava seus alunos a não parar os estudos, mas prestar vestibular ao fim do ensino médio.

Não seguir o conselho da professora estava fora dos meus planos, afinal ser universitária sempre foi meu sonho, mas antes de iniciar os estudos na faculdade, ensinei como voluntária na escola bíblica de uma igreja aqui da comunidade, as pessoas falavam que eu ensinava bem, e os alunos gostavam da minha metodologia. Um tempo depois, fui chamada por uma vizinha para ajudá-la na sua escola de reforço e assim, eu fui ensinar. Conforme o tempo foi passando, percebi que levava um pouco de jeito para ensinar e foi aí que resolvi fazer o vestibular a fim de me aperfeiçoar, optando pela área da Educação.

E seguindo o conselho daquela professora, e o desejo de recuperar todo o tempo perdido que passei sem estudar, em dezembro do mesmo ano prestei o vestibular na Faculdade de Ciência e Tecnologia Professor Dirson Maciel de Barros – FA-DIMAB, situada na cidade de Goiana- PE, onde conquistei uma vaga de discente ficando em 7º lugar do vestibular para cursar Licenciatura em Letras com habilitação em Língua Inglesa, conseguindo uma bolsa de 25% no início.

No decorrer do curso concorri a uma bolsa de 50% e gachei. Conclui a graduação e escrevi um artigo, para fim de curso, intitulado “A importância da Leitura no Ensino Fundamental” e, em seguida, conclui a graduação no primeiro semestre do ano de 2017. Quando estava cursando a licenciatura em Letras tive a oportunidade de estagiar em várias entidades públicas, desenvolvendo a prática docente, como também estagiei por um ano no SESC Ler Goiana.

Ao concluir a graduação em Letras, percebi a necessidade de manter-me numa contínua formação na área da educação. Então ingressei novamente numa faculdade para cursar a segunda graduação, desta vez Licenciatura em Pedagogia e, no ano de 2019, conclui o curso.

No mês de maio do ano de 2019, participei de um processo seletivo para vagas no curso de Especialização em Práticas Assertivas da Educação Profissional Integrada a Educação

de Jovens e Adultos no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, processo destinado ao servidor público federal, estadual ou municipal. Para o estado de Pernambuco, as vagas destinadas a servidor estadual eram apenas cinco, nas quais eu me enquadrava.

Mesmo com poucas vagas, não me deixei desanimar e fiz a inscrição, conseguindo conquistar uma vaga. Tive como objetivo para cursar essa especialização, aperfeiçoar-me com qualidade para desenvolver com excelência a função de docente que me fora designada com a turma na qual atuo. Como docente da EJA, vi nessa especialização a oportunidade de melhorar a minha prática pedagógica a partir das disciplinas disponibilizadas.

E assim como esperava aconteceu. O curso superou as minhas expectativas, pois a cada disciplina que surgia, era como uma venda tirada dos meus olhos, novos horizontes foram surgindo, novas descobertas, o conhecimento da história da EJA, o início, as lutas, as dificuldades e as conquistas que só acrescentaram meu conhecimento. Os materiais disponibilizados no AVA e as atividades direcionadas pelos professores efetivam a formação que um professor que atua na EJA precisa ter.

Os seminários também foram bastante proveitosos, pois abordaram temas e problemáticas atuais e bem presentes em sala de aula. Lembro-me que na disciplina de Coordenação Pedagógica teve uma atividade de entrevista com um coordenador da EJA, a qual foi muito enriquecedora. Conheci em pouco tempo como se procede a educação de Jovens e Adultos, de como é desempenhada a função do coordenador, as dificuldades enfrentadas por ele, como orienta os docentes nessa modalidade de ensino e diversas informações importantes que essa pesquisa me trouxe de conhecimento.

Como disse Paulo Freire (1997) “ensinar exige pesquisa” e “ensinar exige paciência”, então, a atividade investigativa atribui muito, pois ela traz dados que até então eram desconhecidos. Em maio de 2020 conclui a especialização no curso de

Supervisão Escolar na UNINTER e dando prosseguimento aos estudos, fiz uma inscrição para concorrer à vaga de licenciatura em Artes EAD oferecida pela UFRPE pela nota do Enem, conseguindo assim uma vaga, na qual as aulas tiveram início no mês de junho de 2020.

No ano de 2021, consegui uma vaga no curso de especialização em artes e tecnologia oferecida pela UFRPE. Estou cursando essa especialização a fim de aperfeiçoar-me para ministrar um ensino de qualidade aos meus alunos.

A educação na minha vida é algo muito importante, ela tem instruído e me ensinado que quando queremos algo, se houver esforço da nossa parte, conseguiremos independente de tempo ou idade. Hoje, vejo as oportunidades que a educação nos oferece como um alvo atingível, disponível a toda a classe social, em busca apenas de pessoas que ousem ter coragem de tentar sem medo de correr o risco e quando isso acontece, acabamos nos surpreendendo com aquilo que alcançamos.

Minha expectativa profissional daqui para frente é crescer mais e mais, permanecer em contínuo estudo, para que possa sempre estar me aperfeiçoando. Entrar no mestrado é um sonho que logo logo pretendo alcançar. Quero também aproveitar todas as oportunidades que surgirem no meu caminho, agregando o máximo para que seja uma profissional bem capacitada, atuando com qualidade, contribuindo na educação dos alunos que estão ao meu redor.

3. RELATO PROFISSIONAL

3.1. Vivência na EJA

Minha experiência na EJA iniciou no ensino médio quando tive a oportunidade de ser aluna e concluir meus estudos nessa modalidade de ensino. Tive ao meu lado professores excelentes, os quais muito me incentivaram para que eu desse

prosseguimento aos estudos e assim fiz, prestando o vestibular e seguindo a profissão de docente. Não demorou muito, tive a oportunidade de lecionar numa escola municipal da minha cidade, desta vez, a experiência surgia não mais como aluna, mas como professora da EJA, onde atuei com turmas do ensino fundamental II, no turno da tarde.

Ter a oportunidade de colaborar na modalidade de ensino na Educação para Jovens e Adultos – EJA, foi uma experiência muito enriquecedora, pois a partir dessa experiência tive outra percepção acerca da desenvoltura em sala de aula e da aplicação do conteúdo, que é bem diferente da experiência na Educação Infantil. A partir do contato como professora comecei a amar essa modalidade de ensino mais ainda, pois, além de ter me proporcionado a conclusão dos estudos, agora estava me possibilitando ajudar os alunos no mesmo caminho que outrora havia passado.

Segundo Souza (2012) a escolha pelo trabalho não se dá ao acaso, ela guarda relação com a nossa experiência profissional e com a própria experiência de vida. A minha experiência de vida como estudante da EJA fez criar toda uma relação entre a trajetória de vida pessoal e profissional, fazendo-me ter mais empatia pelos alunos, pois posso reviver minhas dificuldades diante da deles e atuar como agente facilitadora do ensino aprendizagem.

3.2. Docência na EJA

Iniciei minha docência na EJA numa turma de 9º do ensino fundamental II da Escola Municipal IV Centenário, no ano de 2015. A turma possuía algumas características que lhe eram peculiares e pude perceber que os mais jovens não valorizavam muito o estudo e mostravam uma postura de desinteresse, não dando muita atenção às aulas, enquanto que as alunas já de

tenra idade, donas de casas, dedicavam muita atenção em tudo que faziam e suas atividades eram muito bem elaboradas.

A dedicação dessas alunas é contemplada nas faces de muitos outros alunos, que em busca de recuperar o tempo perdido, dedicam-se o máximo aos estudos e essa atitude acaba sendo um fator motivacional para mim enquanto docente, e com certeza, para todos os educadores deste segmento, pois ao modo que os alunos estão engajados, dedicados, faz com que, como profissional da educação, eu desenvolva um desejo de expor uma prática profissional de qualidade, a fim de que os alunos permaneçam avançando nos estudos e possam ir até o fim e mais além.

Mas, nem todos os alunos da EJA possuem essa força de vontade de concluir os estudos. Sabemos que muitos desses alunos não tiveram acesso à escola na idade adequada. Alguns mudaram de cidade, outros são jovens que possuem na sua vida marcas de exclusão social, de perdas, traumas e dificuldades enfrentadas, e muitas das vezes chegam à escola e não são compreendidos, não são acolhidos e em vez de darem continuidade aos estudos, acabam abandonando mais uma vez.

Por isso é importante que o professor, ao iniciar numa turma nova, faça uma sondagem, uma dinâmica de apresentação, uma atividade para conhecer mais sobre aqueles novos alunos, as dificuldades que enfrentaram até retornar à escola, o que os motivou a esse retorno, o que almejam para o futuro e, com esses questionamentos respondidos, conhecendo um pouco sobre esses alunos, o professor possa trabalhar de maneira eficiente e construir relações positivas na vida desses alunos.

Atualmente atuo na turma da EJA no ensino médio, lecionando as disciplinas de Língua Portuguesa, Artes, Educação Física e Espanhol.

3.3. Docência no Ensino Fundamental I

No ano de 2019, comecei a lecionar como pedagoga numa escola da rede privada, com uma turma do primeiro ano do ensino fundamental I. A experiência com essa turma, que era composta por doze alunos, na faixa etária de cinco e seis anos, foi maravilhosa.

Eles estavam chegando da educação infantil, e como pedagoga, tive a oportunidade de alfabetizá-los e a cada conquista que os alunos adquiriam, a alegria era contagiante. Eles ficavam muito contentes quando estavam descobrindo a arte da leitura, e por sua vez, os pais também manifestavam essa alegria ao ver que o seu filho estava progredindo. Nessa turma, havia uma aluna que tinha sido reprovada no ano anterior e percebi que ela possuía certa dificuldade em relação aos outros alunos, mas quando estávamos na IV unidade, próximos de finalizar o ano, a aluna conseguiu acompanhar os colegas e fazer a aquisição da leitura.

É muito gratificante para um profissional vê que seu trabalho flui, pois mesmo em meio às dificuldades, fazemos uso de algumas estratégias para alcançar os objetivos almejados. Nesse ano de 2020, continuei na mesma instituição de ensino, mas agora com uma turma do terceiro ano do ensino fundamental I, composta por treze alunos, sendo dois autistas. A turma me recebeu com muito amor, como se já me esperassem há um bom tempo. Infelizmente as nossas aulas presenciais precisaram ser interrompidas devido a Covid-19.

Ao juntar os estágios realizados nas duas graduações tive um crescimento muito favorável para a minha formação, pois passei por turma da alfabetização na Escola Municipal Lourenço Gadelha de Albuquerque, como também em turmas do Ensino Fundamental I na Escola Municipal Heroínas de Tejucupapo e na Escola Municipal Adélia Carneiro, e no Ensino Fundamental II na Escola Municipal IV Centenário.

3.4. Docência na Educação do Campo

No ano de 2018, iniciou-se uma nova trajetória na minha vida. Comecei a lecionar em turmas da EJA voltada à educação do campo. A educação do campo tem tal designação não só por sua localização espacial e geográfica, mas também pela cultura em que essa população está inserida que é bastante diferente das pessoas que habitam no meio urbano. Essa educação configura-se “um conceito político ao considerar as particularidades dos sujeitos e não apenas a sua localização espacial e geográfica” (BRASIL, 2006, p.24).

No primeiro momento, a educação do campo era algo muito novo em minha vida. Foram novas descobertas, novos rumos que até então não conhecia, um planejamento todo voltado para a área rural, calendário anual totalmente diferenciado do ensino regular, tempo de vivência em comunidade, exposições exitosas, vários projetos que tinham como objetivos mostrar o conhecimento que aqueles alunos agricultores advindo do campo traziam consigo.

O que caracteriza os povos do campo é o jeito peculiar de se relacionarem com a natureza, o trabalho da terra, a organização das atividades produtivas, mediante mão-de-obra dos membros da família, cultura e valores que enfatizam as relações familiares e da vizinhança (...) (BRASIL, 2006, p.24).

Iniciei com aquela turma no final do mês de maio. Eles já estavam no penúltimo mês para concluir o I eixo e logo de início, tivemos a nossa primeira atividade, tempo comunidade – aula em campo – que foi uma atividade que envolvia todos os docentes. Essa atividade foi realizada num engenho um pouco distante da escola chamado Engenho Musumbú.

O dono da propriedade era um professor já aposentado, agrônomo e conhecido por Vieira de Melo. Possuía uma enorme propriedade de agricultura que ele mesmo cultivava. A

aula denominada tempo-comunidade foi repleta de perguntas e demonstrações acerca do plantio, tempo de colheita e experiência vivenciada pelo proprietário. Os alunos, por sua vez, gravaram as explicações dadas pelo senhor Viera, fotografaram as fruteiras e plantações da propriedade de zona rural e com atenção, faziam algumas anotações.

Essa atividade se dividiu em dois momentos: no primeiro iniciamos um debate sobre a importância de cultivar uma lavoura ou uma planta e após esse debate, questionamos os alunos de como poderiam contribuir para que o plantio não fosse extinto, tendo em vista a grande contribuição para a sociedade. Nem todos possuem um conhecimento aprofundado sobre o cultivo de uma lavoura, mas todos utilizam os produtos que a lavoura fornece. Segundo Rosa e Caetano (2008, p.23)

Com a implantação do conceito “educação do campo”, ocorre uma inclusão e consequentemente valorização das pessoas que habitam o meio rural, oferecendo-lhes oportunidade de participarem, por meio de suas experiências, de programas produtivos, atuando na sociedade de forma igualitária, estabelecendo uma relação harmoniosa entre produção, terra e seres humanos, com relações sociais democráticas e solidárias.

Esse tipo de atividade é um grande avanço na vida desses estudantes oriundos do campo, pois antigamente não era assim que acontecia. De acordo com as diretrizes operacionais para a Educação nas escolas do campo (Resolução CNE/CEB n/1/2002) os professores com formação no âmbito urbano que atuavam em escolas rurais, “desenvolviam um projeto educativo ancorado em formas racionais, valores e conteúdos próprios da cidade” (BRASIL, 2002, p. 270). Essa prática educativa desvinculava sem dúvida a realidade dos educandos camponeses, tornando-se algo sem significação para eles.

No ano de 2021, no mês de maio, fiz três anos que atuo na EJA, educação do campo. Como os quatro eixos duram dois anos, no ano de 2019, formamos uma turma de 20 alunos e no 2020 ingressou uma nova turma composta por 44 alunos. É sabido que alguns possuem dificuldades em várias áreas, mas com comprometimento, com interatividade, dinâmica de grupo, com atividades relevantes formaremos cidadãos participantes ativamente de uma educação de qualidade.

Nesse período de pandemia as aulas estão acontecendo através do ensino remoto com o objetivo de que os alunos não sejam prejudicados. Os professores também estão recebendo várias capacitações pela secretaria de Educação do estado de Pernambuco para que possam atuar bem nesse contexto atual.

3.5. Docência no Ensino Médio Escola de Referência

No mês de agosto do ano de 2021, comecei a lecionar em turmas do ensino médio da Escola Estadual de referência Frei Campo Mayor. A escola está situada na Praia de Pontas de Pedras, distrito do Município de Goiana. Ela funciona em período semi-integral, sendo dois dias integral e três em apenas um período, mas já consta que no ano de 2022, a escola funcionará totalmente integral.

Hoje, ela conta com um total de 15 turmas, das quais leciono em 7, com as disciplinas de língua portuguesa, arte e sociologia. As experiências com as turmas do Frei Campo Mayor têm sido muito gratificantes, pois estamos tendo a oportunidade de trabalhar com uma comunidade de alunos que tem muita vontade de aprender e isso motiva o professor a sempre fazer o seu melhor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso de especialização em Práticas Assertivas em Didática e Gestão da educação profissional integrada à Educação de Jovens e Adultos – EJA/PROEJA foi muito proveitoso e gratificante, proporcionando-me experiências, conhecimentos, e troca de ideias. As expectativas foram renovadas, uma vez que a instituição me recebeu com entusiasmo, educação e respeito dando-me a oportunidade de desenvolver o aprendizado.

Posso dizer ainda, que fui muito bem acolhida tanto pela coordenadora do polo, professora Viviane de Bona, sempre me auxiliando e respondendo as minhas dúvidas sem se cansar, como também pela mediadora presencial, a Professora Maria Aparecida Vieira. Os professores do curso se mostraram atenciosos e disponíveis a me auxiliar sempre no que fosse necessário. Acredito que a formação continuada se constrói com muito esforço, dedicação e, principalmente, conhecimento teórico, pois assim podemos traçar objetivos que irão embasar nossa prática.

O nível de comprometimento para as realizações das atividades, também foi muito importante. O bom desenvolvimento só se tornou possível devido às orientações necessárias à prática, pois na era em que vivemos, no correr-corre tão grande, onde nós professores lecionamos em mais de uma instituição e ainda temos os deveres de casa, cumprir as atividades propostas e seguir o que nos foi direcionado pelos professores é o grande fator de hoje estarmos chegando ao final dessa especialização.

Acredito que cabe a cada acadêmico a tarefa de tornar o mais significativo possível seu processo de formação, apropriando-se de todo o conhecimento disponibilizado no curso e, também, responsabilizando-se por sua ampliação e aprofundamento.

REFERÊNCIA

BRASIL. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**. Secretaria da Educação do Paraná, 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diadia.pr.gov>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. **Diretrizes operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Resolução 01 de abril de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2020.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia do oprimido**. — 6. Ed. — Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

ROSA, Daniela Souza da; CAETANO, Maria Raquel. **Da educação rural à educação do campo: Uma Trajetória...seus desafios e suas perspectivas**. Disponível em: [http://](http://www.portalt trilhas.org.br/download/biblioteca/da-educacao-rural-a-educacao-do-campo.pdf)

www.portalt trilhas.org.br/download/biblioteca/da-educacao-rural-a-educacao-do-campo.pdf. Acesso em: 10 Jun. 2020.

SOUZA, Maria Antônia de. **Educação de Jovens e Adultos**. — Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.

CONCEPÇÕES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA SOBRE SUA PROFISSIONALIDADE NA FASE DA CONSOLIDAÇÃO DA CARREIRA DOCENTE

Daiana Estrela Ferreira Barbosa¹

Luís Havelange Soares²

1. INTRODUÇÃO

Estudar a profissão de educador nos parece ser um caminho promissor para refletir sobre as concepções do professor de Matemática e sua trajetória docente. Pesquisar sobre a sua profissionalidade e seus reflexos na prática educativa, nas diversas etapas da carreira, implica desenvolver formas de intervenções para que o professor possa realizar seu trabalho de maneira satisfatória, gerando resultados positivos para a educação.

Sabemos que a desvalorização da carreira docente é uma realidade brasileira que afasta os jovens da profissão. Com isso em mente, percebemos que, mesmo com o avanço do número de pesquisas no campo da Educação Matemática sobre a car-

1 Discente do curso de Especialização em Ensino de Matemática do IFPB, *campus* Campina Grande.

2 Docente do curso de Especialização em Ensino de Matemática do IFPB, *campus* Campina Grande.

reira e o desenvolvimento profissional docente, ainda existem lacunas nos estudos referentes as etapas da profissão.

Corroborando com Nóvoa (2009), acreditamos que a figura do professor entra em cena, nesse início do século XXI, sendo considerada insubstituível, tornando-se fundamental para que a aprendizagem dos alunos seja bem-sucedida, o que faz com que seja necessário repensar a formação continuada durante toda a trajetória profissional por meio da elaboração de políticas educacionais consistentes.

Assim, entendemos que o centro das preocupações das políticas educacionais direciona-se para o professor e sua formação, é preciso primeiro melhorar a formação dos docentes, visto que o desenvolvimento dos professores implica no desenvolvimento dos alunos e da escola. Portanto, a formação de professores é um ponto fundamental, e as ações inseridas nas políticas educacionais voltadas para esse tema devem buscar mudanças e melhorias na educação escolar.

Nesse sentido, os professores de Matemática tornam-se alvos potenciais para realizar o processo de ensino e aprendizagem ao desenvolverem aptidões e incorporarem concepções, visto que, uma das características predominantes desse processo é o conhecimento do professor sobre ele mesmo e sobre as atividades desenvolvidas no ambiente educacional.

As concepções do professor de Matemática devem ser entendidas como um conjunto de relações existentes que envolvem múltiplos atores e fatores. Muitas vezes essas concepções surgem e se fortalecem ao longo da vida, principalmente nos anos escolares, enquanto alunos. Por consequência, o grande dilema dessa questão é que, ao entrar na profissão, o docente pode se apresentar resistente às mudanças e acabar reproduzindo práticas equivocadas advindas do seu ideário de “ser professor”.

O desenvolvimento do docente é parte crucial do processo educacional, pois resulta de experiências da sua forma-

ção e das práticas realizadas em sala de aula, não deixando de lado os fatores de natureza intrínseca do professor, considerando-o sujeito com intenções, sentimentos, crenças, saberes, e assim por diante. Ensinar vai muito além de passar conteúdo. Ensinar é uma atividade complexa. Por isso, pesquisar sobre a carreira docente é fundamental, de maneira que a repercussão dos resultados obtidos gere discussão e, por conseguinte, a melhoria na qualidade da educação, nas condições de trabalho e no bem-estar do professor.

Diante do exposto, apresentamos neste estudo o recorte de uma monografia de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *campus* Campina Grande, intitulada “Concepções da profissionalidade na fase de consolidação da carreira docente em matemática”, que teve como objetivo analisar as concepções que o professor de Matemática tem sobre sua profissionalidade no período compreendido entre quatro a dez anos de carreira.

De natureza qualitativa, a pesquisa está inserida na área de formação de professores e tem como foco a carreira docente, os participantes foram quatro professores de Matemática, de escolas públicas e privadas, que lecionam na Educação Básica e que se encontram no período de profissão estabelecido pela pesquisa. Inicialmente, aplicamos um questionário com algumas questões introdutórias para caracterizar o grupo e verificar se estavam dentro dos critérios adotados por este estudo e, posteriormente, realizamos entrevistas semiestruturadas a partir de um roteiro previamente planejado como instrumento principal para coletar os dados que foram analisados à luz de nossas percepções, tendo como suporte a revisão da literatura e o referencial teórico adotado.

2. FORMAÇÃO E PROFISSIONALIDADE: ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA CARREIRA DOCENTE

2.1. Formação do professor de Matemática

A Educação Matemática como campo profissional e científico (FIORENTINI E LORENZATO, 2012) vem sendo debatida com bastante relevância com o intuito de melhorar a qualidade no ensino de Matemática. A ampliação das pesquisas surge diretamente relacionada à prática docente a partir da reflexão do professor e de estudos da literatura sobre o tema.

Com certa simplificação, podemos dizer que a educação brasileira vem passando por transformações há alguns anos, em especial, a partir dos anos 90, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais e outros documentos oficiais. Recentemente, presenciamos a implementação da Base Nacional Comum Curricular, que regulamenta quais são as aprendizagens essenciais da Educação Básica a serem trabalhadas nas escolas brasileiras públicas e particulares, e a implementação da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (BNC—Formação), que apresenta mudanças nos fundamentos, objetivos, conteúdos e no projeto de formação, ou seja, na estrutura curricular dos cursos de formação inicial.

Pesquisas discutem aspectos relativos aos cursos de Licenciatura em Matemática com o objetivo de contribuir para a melhoria da formação inicial, a exemplo do trabalho de Carneiro e Passos (2010), que discutem possíveis contribuições a respeito da atuação docente de professores em início de carreira e as concepções adquiridas com a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Os resultados desse trabalho apontam que o curso favoreceu o contato dos professores formados com ambientes de discussão e reflexão sobre as potencialidades, as dificuldades e os limites da utilização das tecno-

logias em pesquisas, análises e manuseio de softwares, vídeos e outras atividades para o ensino de Matemática.

Assim, observa-se que, quanto mais aproximamos o futuro professor da realidade da sala de aula, principalmente com o uso de tecnologias, mais as respostas são positivas e podem impactar na atuação pedagógica dos professores. Para utilização dessas tecnologias, é necessário mudanças nos cursos de formação inicial, além de transformações nas metodologias utilizadas nesses cursos e nas concepções dos professores a respeito do profissional que estão formando (CARNEIRO; PASSOS, 2010).

Ao assumir o papel docente, o professor deve ter noção da complexidade e importância de sua profissão, pois tem impacto sobre a vida de muitas outras pessoas com o compromisso de formar cidadãos críticos e conscientes para atuarem de forma participativa na sociedade. Tais argumentações encontram amparo nas afirmações da pesquisa de Tardif (2014), segundo o qual “os professores destacam a sua experiência na profissão como fonte primeira de sua competência, de seu saber-ensinar” (p.61).

Tardif (2002) define o saber docente como um saber plural, formado pelos saberes provenientes da formação profissional e por saberes disciplinares, curriculares e experienciais, todos eles adquiridos no contexto de uma história de vida e de carreira profissional. Segundo o autor, é preciso desenvolver os saberes que servem de base para a realização do trabalho docente.

Sobre a formação continuada, é oportuno afirmar que esta não é construída por acúmulos de certificados, mas sim por um trabalho de reflexão, permitindo a reconstrução das práticas docentes. Dessa forma, entende-se que a possibilidade de formação não beneficia apenas o professor em função de sua condição de conhecimentos, mas reflete também na mudança da situação do ensino. Segundo Huberman (2000), o desenvolvimento de uma carreira é um processo e não uma série de acontecimentos. O autor enfatiza que para algumas pessoas

este processo pode parecer linear e para outros poderá haver momentos de regressões, arranques e descontinuidades.

O desenvolvimento da profissão docente requer tempo, formação inicial, continuada, estudo e desenvolvimento de uma prática de socialização profissional desde a iniciação à docência, com momentos de muita reflexão e investigação, tendo a orientação ou supervisão de formadores-pesquisadores qualificados. O país, e cada ente federativo (estados e municípios), precisa elaborar um plano de formação continuada de professores que contemple, entre outros aspectos, uma educação voltada à aprendizagem e uso de novas tecnologias e metodologias. É preciso estabelecer a importância do professor aprender a ensinar de um jeito diferente daquele que “viveu” quando foi estudante da educação básica.

2.2. Compreendendo a profissionalidade docente

Optamos por apresentar neste estudo a noção de profissionalidade na visão de alguns autores, pois ela está diretamente relacionada ao contexto de desenvolvimento profissional, ou seja, está entrelaçada na constituição da função de professor como profissão.

Núñez e Ramalho (2008) asseguram que a profissionalização tem duas dimensões: uma é o profissionalismo, que está relacionado a ética dos valores e normas das relações no grupo profissional e com outros grupos; e a outra é a profissionalidade, que permeia a construção de identidades profissionais.

Outro autor que caracteriza a profissionalidade é Sacristán (1999), relacionando-a à ação docente e conceituando-a como “o conjunto de comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor” (SACRISTÁN, 1999, p. 65). Nesse sentido, concordamos com Sacristán sobre as especificidades de ser professor

quando articulado com as ideias de relação dialética entre os diferentes contextos práticos e conhecimentos.

Roldão (2005, p. 109), por sua vez, caracteriza a profissionalidade como “aquele conjunto de atributos, socialmente construídos, que permitem distinguir uma *profissão* de outros muitos tipos de atividades, igualmente relevantes e valiosas”. Como elementos da profissionalidade, a autora enfatiza que o *controle* sobre a atividade, a autonomia do seu exercício e a *pertença a um corpo coletivo*, entre outros, estabelecem um saber que os legitima na profissão. Roldão (2005) destaca, e prefere falar em seus trabalhos, sobre a profissionalidade descrevendo-a como um processo progressivo de construção profissional que acompanha o professor ao longo de toda a vida ativa. Outro aspecto de relevância citado pela autora são os quatro descritores de profissionalidade: a especificidade da função, o saber específico, o poder de decisão e o pertencimento a um corpo coletivo. Esses descritores estão todos em permanente reconstrução.

Nessa perspectiva, e diante da possibilidade de várias análises sobre o tema, consideramos neste estudo a profissionalidade como o conjunto de ações inerentes ao papel do professor, além de percepções, opiniões e sentimentos adquiridos na prática profissional que consistem nas concepções docentes.

2.3. Sobre a carreira docente

Para iniciarmos o diálogo sobre carreira docente, recorremos aos estudos de Huberman (2000) para situar suas etapas. Esse autor apresenta em seus trabalhos características e especificidades que marcam cada fase, o que colabora na construção da pesquisa, verificando-se semelhanças e discrepâncias.

O estudo de Huberman (2000), denominado “Ciclo de Vida dos Professores”, é organizado em etapas do desenvolvimento profissional considerando os anos de carreira e as características recorrentes de cada uma. O autor enfatiza que mesmo parecen-

do linear, as etapas irão variar de acordo com cada professor, e a forma como cada um vivencia isso é influenciada por fatores que são marcados por traços de singularidade devido a sua bagagem sociocultural e as influências sofridas no decorrer do tempo.

O modelo proposto por Huberman (2000) é composto por cinco fases que vai da entrada na carreira até a fase do desinvestimento, sendo considerado em média quarenta anos na vida do professor. Vale ressaltar que a carreira docente pode tomar diferentes percursos e cada etapa prepara a seguinte, mas sem chegar a determinar uma ordem seguida (HUBERMAN, 2000). Segundo Huberman (2000), é difícil estudar o ciclo de vida dos professores, por isso ele apresenta os traços mais marcantes de cada etapa, uma vez que é preciso considerar as diferenças nos meios sociais, entendendo, assim, que as etapas podem ocorrer sem necessariamente obedecer a uma determinada ordem.

Outro autor que também apresenta contribuições relevantes para o estudo é Maurice Tardif. Assim como Huberman (2000), Tardif (2002) concebe a carreira docente como um processo de socialização e inserção na atividade profissional, apresentando variações de acordo com o tempo e a função realizada. Tardif (2002) valoriza os saberes cotidianos dos professores para a compreensão da formação, identidade e papel profissional. Assim sendo, seus estudos são essenciais para a compreensão da carreira do professor apontando a necessidade de desenvolver saberes (plural e temporal) que sirvam de base para a realização do trabalho docente.

Nesse âmbito, a realização do trabalho docente deve ser pautada na reflexão sobre a prática, no sentido de ampliar o desenvolvimento do trabalho na escola através da aquisição de conhecimentos pedagógicos e autonomia, construindo a identidade profissional. Tardif (2002) preconiza uma reflexão sobre as relações entre teoria e prática na temática da formação de professores, ressaltando que a prática pode ser vista como um

processo de aprendizagem através do qual os professores retransmitem sua formação e a adaptam à profissão.

A experiência vai modificando as concepções do professor, fazendo-o perceber que com o passar do tempo, a compreensão da realidade escolar torna o seu trabalho mais proveitoso, encontrando razões e objetivos para agir de forma consciente mesmo esbarrando em uma série de dificuldades. A possibilidade de transformar a carreira docente em algo significativo e prazeroso depende de cada professor. Essa transformação não é fácil e muitos acabam desistindo pelo caminho, seja pela falta de apoio e incentivo, seja pelos desgostos da desvalorização profissional.

Acrescentando ao debate, trazemos as contribuições de Paulo Freire sobre a valorização dos profissionais da educação, temática amplamente discutida em suas obras. O teórico brasileiro defende que o educador precisa desenvolver uma educação libertadora para colaborar com a transformação do mundo. Para que isso aconteça, o educador dispõe de uma ferramenta imprescindível: o poder da palavra. Por meio da palavra, isto é, usando a palavra como instrumento essencial no ensino-aprendizagem, é possível assegurar a compreensão das realidades que o cercam, realizando assim, um trabalho social pautado na ética e na humanização do ser humano e priorizando a vida.

Para Freire (1996), o fundamental é que o professor e os alunos saibam que a postura deles deve ser dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada. O autor destaca que como professor é preciso mover-se com clareza na realização da prática, conhecendo as diversas dimensões que caracterizam essa prática para poder tornar seguro o desempenho na aula. Freire (1996) salienta que é fundamental, na formação permanente do professor, a reflexão crítica sobre a prática e que “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p.44).

Diante da busca para se tornar um educador crítico, Freire (1996) destaca a importância de se construir caminhos para diversificar o ensino através da participação, da comunicação e do permanente processo de formação para a prática docente. O autor enfatiza que a prática de ensinar envolve necessariamente a prática de aprender e a de ensinar, se distanciando e se aproximando para compreendê-la melhor.

3. SÍNTESE DOS ASPECTOS CONSTITUTIVOS DA CONSOLIDAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

Nesta seção, apresentaremos os aspectos capturados a partir das falas dos professores em três quadros de acordo com três eixos principais:

- 1) Análise da formação do professor de matemática;
- 2) Concepções da profissionalidade docente a partir das falas dos participantes e;
- 3) Percepções do professor de matemática na fase de quatro a dez anos de carreira.

Quadro 1 – Análise da formação do professor de Matemática.

Pergunta 1	Como veem a formação do professor, tanto a inicial quanto a continuada, no atual contexto?
Professor 1	A formação inicial deixa muitas lacunas na formação do professor, que podem ser preenchidas na prática ou em formações continuadas, por isso sempre busco me aperfeiçoar mesmo diante da falta de tempo e de tantas obrigações como professora.

Continua

Conclusão

Professor 2	Considero a formação do professor deficiente, pois muitas problemáticas existentes em sala de aula não são abordadas no período de formação inicial, a exemplo da educação especial e inclusiva, tornando assim o professor limitado e inseguro no trabalho com o alunado que possui alguma necessidade educacional especial. Quanto à formação continuada, embora existam problemas na rede pública, acredito que as escolas privadas deixam muito a desejar nesse quesito. Então, para nós, que trabalhamos em escola privada, o acesso fica limitado.
Professor 3	Vejo que em todos os momentos sempre haverá lacunas, porém, a insubordinação criativa do professor e a formação contínua proporcionam uma prática reflexiva do profissional.
Professor 4	Existem algumas lacunas, tanto na inicial como na continuada. Continuo achando as formações continuadas cheias de muitas teorias e pouca prática.

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Ao sistematizar a análise das falas declaradas pelos professores entrevistados (Quadro 01), consideramos importante estabelecer algumas relações. Destacamos de forma unânime as lacunas na formação inicial, indicando que há insatisfação dos licenciados em matemática com a formação obtida, julgada insuficiente, havendo a necessidade de aprimorar e buscar conhecimentos posteriormente, o que está de acordo com os resultados da pesquisa de Barbosa (2018).

Barbosa (2018) esclarece, em seu estudo, que acaba ficando para a formação continuada a responsabilidade de reformar e preparar o professor para o aperfeiçoamento da prática docente. Sobre isso, Abrucio (2016) afirma que a construção da

profissionalização no Brasil está fortemente ligada à formação continuada. Os quatro participantes da pesquisa tiveram sua formação inicial em instituições públicas de ensino, concluindo o curso de Licenciatura em Matemática entre os anos de 2011 e 2016. Dentre eles, um está no mestrado, dois já concluíram o mestrado e um cursa o doutorado, isso confirma a visão de Barbosa (2018) e Abrucio (2016) sobre a existência da formação continuada para suprir a necessidade de aperfeiçoamento da prática docente.

Quadro 2 – Concepções da profissionalidade docente a partir das falas dos participantes.

Pergunta 01	Considerando as formas de ensinar e de se relacionar com os alunos, como você caracteriza sua prática como professor atualmente?
Professor 1	Me relaciono bem com os meus alunos, procuro ser bastante dinâmica em minhas aulas.
Professor 2	A prática docente é constante, a cada novo ano o professor deve se autoavaliar e se reinventar para que o conhecimento seja passado de maneira eficaz, atingindo assim os seus objetivos. Considero que minha prática costuma ser sempre voltada para que o aluno construa o seu conhecimento a partir de metodologias que fogem do tradicional.
Professor 3	Atuante e interativa, tentando mediar, por meio da Matemática, caminhos que proporcionem ao aluno uma relação entre o aprendizado com o seu cotidiano.
Professor 4	Todo ano é um ano desafiador, que requer muito empenho e aprendizagem por parte do professor, então tento sempre melhorar.

Continua

Pergunta 02	A respeito da prática em sala de aula: se modificou ao longo dos anos com a experiência?
Professor 1	Se modificou ao longo dos anos, tanto por meio da experiência profissional como por meio de formações continuadas.
Professor 2	Sempre gostei de trabalhar promovendo o conhecimento dos alunos a partir da construção desse conhecimento, seja utilizando recursos práticos ou associações com o cotidiano. Contudo, a partir da experiência, a metodologia vai se modificando, sempre focando no que deu certo e tentando modificar o que não teve um bom desenvolvimento.
Professor 3	Modificou, a cada ano, mediante as turmas e o avanço tecnológico, exigindo idas e vindas no processo de ensino.
Professor 4	No decorrer dos anos foi se modificando, vamos aprendendo bastante com a prática, vendo o que dá certo e o que não dá.
Pergunta 03	Em qual momento você percebeu ter ocorrido mudanças na maneira de ensinar?
Professor 1	As mudanças se deram de forma gradativa e natural.
Professor 2	Depende da prática trabalhada. Em relação a aplicações práticas, a percepção de mudança vem a partir da experiência da aplicabilidade, já em relação a construção de conhecimento, ela pode ser observada a partir da resolução de exercício, da participação nas aulas, no desempenho nas atividades de verificação da aprendizagem, etc.
Professor 3	Com a chegada de novas políticas públicas, levando o aluno ao centro do processo como protagonista, em meados de 2014.
Professor 4	Depois do mestrado ficou mais evidente. Mudei a maneira de pensar e agir em sala de aula.

Continua

Conclusão

Pergunta 04	Quais as dificuldades e as realizações em ser professor?
Professor 1	As dificuldades são inúmeras, desde os imprevistos cotidianos até o desinteresse dos alunos. As realizações são os frutos e o reconhecimento do nosso trabalho.
Professor 2	A principal dificuldade é a falta de valorização. E outra dificuldade que percebo é a falta de conexão entre o ensino fundamental I e II. Me realizo quando consigo apresentar a matemática de forma lúdica promovendo o interesse por ela.
Professor 3	No modelo presencial, e também no remoto, acredito que os fatores sociais são os maiores gargalos.
Professor 4	Em nosso país existe vários desafios para o professor de escola pública, como escolas sucateadas, falta de material didático, falta de laboratório, entre outros.

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

O segundo eixo está intimamente relacionado com as concepções sobre o trabalho pedagógico que é desenvolvido pelo professor durante a fase da carreira estudada. O conceito de concepção é considerado aqui como sendo um conjunto de relações existentes que envolve múltiplos atores e fatores, ou seja, como o professor de matemática percebe, avalia e age com relação a profissão, formando o seu “eu” docente.

A primeira pergunta indica que os professores estão preocupados em desenvolver uma prática docente eficaz, ao passar de cada ano escolar, comprometidos com o trabalho, indicando, assim, a consolidação na carreira. Os professores se sentem responsáveis por promover uma prática que motive os alunos, logo, eles não a fazem apenas pelo trabalho, mas porque precisam ver resultados da atividade docente, ou seja, uma utilidade social.

No estudo proposto por Huberman (2000), ele denomina de estabilização a fase que compreende 4 a 6 anos de car-

reira. Nessa fase, para o autor, acontece a escolha relativa ao comprometimento definitivo na docência, apresentando como principais marcas a responsabilidade e uma maneira própria e independente de agir diante de situações perante a seus pares, demonstrando segurança e uma certa experiência. Esta fase se aproxima da que chamamos de consolidação, por conter características semelhantes observadas nos depoimentos dos participantes. É importante ressaltar que mesmo tendo delimitado a fase de estabilização ao período de 4 a 6 anos, o teórico enfatiza que num dado momento as pessoas passam a ser professores “quer aos seus olhos, quer aos olhos dos outros, sem necessariamente ter de ser por toda vida, mas, ainda assim, por um período de 8 a 10 anos, no mínimo” (HUBERMAN, 2000, p.40).

Na pergunta dois, observamos que os professores refletem sobre a prática docente realizada, analisando a própria prática profissional, modificando-a continuamente. Com o passar do tempo, eis que surge um momento de transição entre duas etapas: o início da carreira (1 a 3 anos) e a consolidação (4 a 10 anos). Consolidação porque percebemos essa fase como um momento de se tornar firme na profissão, demonstrando um sentimento de estabilidade, atuando com maior confiança.

Na terceira pergunta, as falas dos professores sugerem um discurso pautado em um processo de ensino-aprendizagem concebido de forma contínua. Assim como o Professor 4, que cita o curso de mestrado, vimos anteriormente que os participantes desta pesquisa investem em formação continuada.

Na quarta pergunta, considerando as dificuldades apontadas pelos professores, nos parece pertinente destacar, dentre elas, o desinteresse dos alunos, a falta de valorização, os fatores sociais e as condições desfavoráveis de trabalho. Essas dificuldades também são apontadas na pesquisa de Barbosa (2018), percepções negativas quanto às condições da profissão, como a desvalorização, influenciam na representação e valorização social da profissão de professor e estão presentes não só

no início da carreira, como em todo o percurso profissional. As realizações mostram que o sentido da profissão docente está na determinação, vontade de ensinar e no respeito mútuo entre professor e aluno.

Salientamos que, neste segundo eixo de análise, as experiências vivenciadas e o modo como os professores percebem o seu fazer pedagógico corroboram e marcam a fase da consolidação. A articulação entre a reflexão sobre a prática e a construção do conhecimento geram as concepções docentes que, de forma singular, perpassam os modos de ensinar de cada professor.

Quadro 03 – Percepções do professor de matemática na fase de quatro a dez anos de carreira

Pergunta 01	Nesta etapa em que você está na carreira (entre 4 e 10 anos), como você se vê como professor?
Professor 1	Precisando colocar em prática muita coisa que aprendi no mestrado.
Professor 2	Como uma professora preocupada com a aprendizagem e formação social do aluno.
Professor 3	Em evolução constante! Busco o melhor para meus alunos mesmo diante do cenário tão difícil que estamos vivendo.
Professor 4	Mesmo com as dificuldades elencadas anteriormente, me sinto realizado como profissional.
Pergunta 02	Como está a satisfação com a carreira ao passar dos anos?
Professor 1	Estou satisfeita, mas busco outros níveis de ensino. Estou em constante formação e tenho mudado minha visão em relação à educação. Sinto que posso contribuir na formação do professor.

Continua

Conclusão

Professor 2	Enquanto formadora, sim, lecionar me proporciona uma satisfação sem igual. Porém, financeiramente falando, é algo que se tem a melhorar.
Professor 3	Gosto muito, porém as condições de trabalho e os fatores sociais limitam a nossa motivação.
Professor 4	Satisfeito sim, conformado não.
Pergunta 03	Como você avalia esses anos de profissão?
Professor 1	Anos de crescimento. Acho que mudei bastante.
Professor 2	Avalio esses anos na profissão como anos de superação, de mudança, de autoavaliação. Anos que fizeram de mim um ser humano melhor pelo fato de estar em constante contato com a heterogeneidade.
Professor 3	Sempre serei grata a Deus por viver desafios na profissão que escolhi e tenho muito orgulho.
Professor 4	Anos de aprendizado e dedicação, mesmo com os vastos obstáculos, amo lecionar.
Pergunta 04	Você pretende continuar como professor?
Professor 1	Sim, em outros níveis de ensino.
Professor 2	Sim, porém não na educação básica. Não pelo fato de não gostar da educação básica, esse não é o caso! É pela falta de valorização e baixa remuneração desse segmento. Professor também trabalha pela remuneração, então é importante levar isso em consideração.
Professor 3	Sim.
Professor 4	Sim.

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Seguimos, nesse terceiro eixo de análise, apontando algumas percepções dos professores no decorrer desse período da sua trajetória profissional. Segundo Alves e Brito (2007, p.

208), a percepção “consiste em um conjunto de processos psicológicos, pelos quais as pessoas reconhecem, organizam, sintetizam e fornecem significação, em nível cognitivo, às sensações recebidas dos estímulos ambientais, através dos órgãos dos sentidos”. Os professores precisam perceber e desenvolver o seu ofício com uma postura crítica. Deste modo, entendemos que a percepção do fazer pedagógico possibilita a reflexão sobre a ação docente e os saberes relativos a profissão, numa perspectiva histórica e socialmente construída.

As falas advindas da primeira pergunta mostram que os professores estão engajados no desenvolvimento da carreira e em constante busca por formação. Na segunda pergunta, fica evidente a satisfação em desempenhar a docência, mas emergem opiniões que instigam os desafios propostos aos professores. Já na terceira pergunta, as percepções mencionadas pelos docentes apontam para uma mudança positiva. Segundo Brito (2005), a reflexão possibilita ao professor uma compreensão e análise racional de sua ação docente na perspectiva de melhor sistematizá-la e operacionalizá-la. Por fim, na quarta pergunta, o desejo de continuar na profissão está presente nos quatro participantes.

Essa conclusão mostra que, na fase da consolidação, os professores estão mais seguros, conseguem gerir o processo de ensino-aprendizagem de forma tranquila, mesmo com os percalços presentes no dia a dia, e não pretendem abandonar a profissão, mas continuar tentando desenvolver um trabalho com qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo apresentar um recorte de uma monografia que analisou as concepções que o professor de matemática tem sobre sua profissionalidade no período compreendido entre quatro a dez anos de carreira.

Isto posto, após o estudo desenvolvido, evidenciamos o quão importante é destacar a carreira do professor através da sua profissionalidade. As concepções dos professores participantes, na fase de consolidação da carreira, indicam estabilidade na profissão, preocupação com a formação numa perspectiva continuada, a mudança de pensamento dos professores com relação a determinados temas educacionais e também a busca por novos rumos no ensino superior.

Destacamos também que, na fase de consolidação, os professores não pensam em mudar de profissão, o que indica que eles conseguiram superar o início da carreira e estão desenvolvendo um estilo próprio de ensino com apostas a médio prazo e uma maior flexibilidade, não se sentindo responsáveis pelos acontecimentos que não saem perfeitos na turma (HUBERMAN, 2000).

Diante de tantos desafios no cenário educacional contemporâneo, ressaltamos que compreender as reais necessidades de formação, nos diversos espaços sociais, valorizando tanto os professores como os alunos, torna-se imprescindível. Investigar a carreira olhando sobre um viés sociológico nos permite identificar a posição ocupada pela figura do professor e as relações existentes entre os sujeitos envolvidos no processo. Assim, essa pesquisa dá margem ao surgimento de novos estudos para continuidade e aprofundamento do tema: carreira docente.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. ***Formação de professores no Brasil: diagnóstico, agenda de políticas e estratégias para a mudança.*** São Paulo: Moderna, 2016.

ALVES, E. V.; BRITO, M. R. F. Relações entre a percepção da estrutura de um problema, a memória e a memória matemática. **Temas em Psicologia**, v. 15, n. 2, p. 207-215, 2007.

BARBOSA, D. E. F. **A formação do professor de matemática**: uma reflexão sobre as dificuldades no início da carreira docente. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, 2018.

BRITO, A. E. Sobre a formação e a prática pedagógica: o saber, o saber-ser e o saber-fazer no exercício profissional. **Linguagens, Educação e Sociedade**, n. 12, p. 45-52, jan./jun. 2005.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. As Concepções de Professores de Matemática em Início de Carreira sobre as Contribuições da Formação Inicial para a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 23, n. 36, p. 775-800, ago. 2010.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. Revista Campinas, São Paulo, 3. ed. Coleção formação de professores. 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p. 31-61.

NÓVOA, A. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

NÚÑEZ, S. B.; RAMALHO, B. L. A profissionalização da docência: um olhar a partir da representação de professoras do ensino

fundamental. *Revista Iberoamericana de Educación*. n. 46/9, p. 1-13, set. 2008.

ROLDÃO, M. Profissionalidade docente em análise – especificidades do ensino superior e não superior. *Nuances: estudos sobre educação, São Paulo*, v. 11, n.12, p.105-126, jan./dez. 2005.

SACRISTÁN, J. G. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. *In: NÓVOA, A. (org.). Profissão professor*. Lisboa: Porto Editora, 1999. p.63-92.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 2002.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 2014.

EIXO II

REFLEXÕES SOBRE ENSINO E PROPOSIÇÕES DIDÁTICAS

DE REPENTE, UM HAICAI: POESIA NORTE RIO-GRANDENSE NA SALA DE AULA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Janailson Ferreira

Alana Driziê Gonzatti dos Santos

1. INTRODUÇÃO

De modo geral, o que se lê nas salas de aula de nossas escolas, tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio, são textos literários do cânone brasileiro, quase sempre em prosa e muitas vezes de autores destoantes do contexto social da maioria dos alunos. A leitura do poema raramente é feita e, quando é, não se trabalha a formação do sujeito leitor para poesia. Como afirmam as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM):

a não exploração das potencialidades da linguagem poética, que fazem do leitor um coautor no desvendamento dos sentidos, presentes no equilíbrio entre ideias, imagens e musicalidade, é que impede a percepção da experiência poética na leitura produtiva. A exploração dos efeitos de sentido

produzidos pelos recursos fonológicos, sintáticos, semânticos, na leitura e na releitura de poemas poderá abrir aos leitores caminhos para novas investidas poéticas, para muito além desse universo limitado – temporal e espacialmente – de formação. (BRASIL, 2006, p. 74).

Nesse sentido, sem explorar as potencialidades do poema, esse gênero é usado na sala de aula muitas vezes como pano de fundo para outras atividades, de forma que a leitura da poesia, a apreciação e a exploração dos seus efeitos de sentido são um ato secundário. Isso acontece porque quem escolhe e legitima o que deve ser lido nas salas de aula é, na maioria das vezes, o livro didático.

Por causa disso, textos de autores potiguaros, por exemplo, nunca são vistos em livros didáticos usados nas escolas do nosso estado e, quando o professor quer apresentar a literatura potiguar aos seus alunos, ela é quase sempre trabalhada de forma paralela ao manual didático, através de projetos ou algo similar. Em virtude do período de pandemia de Covid-19 no mundo, que modificou espaços e condições do ensino, perceberemos que levar essa literatura para a aula torna-se algo ainda mais desafiador.

Assim sendo, buscou-se, com essa intervenção, proporcionar uma contribuição para o ensino de literatura potiguar a partir da escrita criativa do gênero haicai. Para tal, trabalhamos a poesia haicaista potiguar na sala de aula em uma escola estadual da cidade de Cerro Corá, no formato remoto, a fim de possibilitar o contato dos estudantes com a expressão poética do gênero Haicai produzida no Rio Grande do Norte, bem como alguns autores potiguaros e suas produções.

Para isso, propomos, nesse estudo de caso, uma intervenção sobre o ensino de literatura a partir da leitura e produção da escrita literária da poesia haicai, tendo como ponto de partida a escrita de alguns autores contemporâneos norte

rio-grandenses, como o escritor cerro-coraense Antônio Fabiano (ganhador do Prêmio Matsuo Bashô de Poesia Haikai – 2017 com o livro *Aragem*) em uma turma da primeira série do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Cerro Corá, em uma perspectiva do letramento literário.

Acreditamos que a leitura e produção do texto poético na sala de aula, mesmo que de forma virtual, pode levar o aluno a um lugar de autonomia na sociedade, uma vez que, conforme Cosson (2012, p. 17) *apud* Guimarães (2019, p. 3),

na leitura e na escrita do texto literário encontramos o senso de nós mesmos e da comunidade a que pertencemos. A literatura nos diz o que somos e nos incentiva a desejar e a expressar o mundo por nós mesmos. E isso se dá porque a literatura é uma experiência a ser realizada. É mais que um conhecimento a ser reelaborado, ela é a incorporação do outro em mim sem renúncia da minha própria identidade. No exercício da literatura, podemos ser outros, podemos viver como os outros podemos romper os limites do tempo e do espaço de nossa experiência e, ainda assim, sermos nós mesmos. É por isso que interiorizamos com mais intensidade as verdades dadas pela poesia e pela ficção.

Segundo Tavares (2010, p. 02), é objetivo das atividades de leitura de poesia “despertar nos jovens o gosto pela literatura e desenvolver neles a capacidade da leitura crítica e reflexiva”. Isso porque

a leitura é um ato de percepção e atribuição de significados, através de uma conjunção de fatores pessoais como o momento, o lugar e as circunstâncias, ou seja, é uma interpretação sob as influências de um determinado contexto. Nesse processo o indivíduo é levado a uma compreensão particular e social da realidade. Trata-se de um conceito de ordem cognitivo-sociológica, pelo qual a leitu-

ra é concebida como um processo de compreensão mais abrangente. Essa dinâmica envolve componentes sensoriais, emocionais, intelectuais, fisiológicos, neurológicos, além dos culturais, econômicos e políticos (TAVARES, 2010, p. 02).

Percebe-se, diante da fala da autora, que a leitura por si só já é um ato emancipatório. No entanto, até chegar neste nível de reflexão e criticidade, tanto o aluno quanto o professor precisam percorrer um longo e estreito caminho. É exatamente esse um dos principais desafios do ensino de literatura na atualidade: despertar, no aluno pós-moderno, em contexto pandêmico de Covid-19, o gosto pela leitura literária e, por conseguinte, sua autonomia.

Dessa forma, essa pesquisa se justifica pela necessidade de se buscar novas formas de engajar os alunos nas aulas de literatura, bem como de divulgar autores potiguaros a nível local e estadual entre a comunidade escolar, de forma que o estudante possa se tornar um sujeito leitor literário, desde obras potiguaras a nacionais e internacionais, construindo assim o seu próprio repertório cultural.

Nestas perspectivas, a presente investigação foi relevante à medida que a pesquisa-ação não só fomentou melhorias na própria prática docente do professor pesquisador, trazendo uma qualidade maior ao ensino/aprendizagem na área e atendendo as necessidades do contexto cerro-coraense, mas também contribuiu para a consolidação de futuras pesquisas em ensino de literatura potiguar, aos professores da rede básica de ensino e aos docentes e discentes do curso de Letras.

O uso do haicai no ensino/aprendizagem de literatura potiguar proposto nessa intervenção justificou-se pelo fato do gênero, apesar da pouca extensão (versos com cinco, sete e cinco sílabas poéticas), representar uma prática de produção escrita de discurso completo, com seu conteúdo, como afirmam Dantas e El Fahl (2017), facilmente associado à fotografia, além

de consistir em uma experiência prazerosa da apreciação e da produção escrita e também motivadora, em que ler e escrever mais significa aprimoramento, treino para ser sucinto – essencial em vários gêneros e micro gêneros textuais acadêmicos como: resumos, resenhas, discussão.

Destarte, acreditamos que a leitura e escrita criativa desse gênero na sala de aula, a partir do contato com exemplares de autores do nosso estado, tem poder emancipatório sobre os estudantes, uma vez que essa prática proporcionou aos envolvidos retratar, por meio da escrita do haikai, a realidade de acordo com o seu ponto de vista, seu contexto, suas vivências e experiências. Em adição, acreditamos que essa intervenção pode contribuir para uma reflexão significativa na forma como os estudantes encaram o ensino de literatura em Cerro Corá-RN em tempos de pandemia da Covid-19.

2. O ENSINO REMOTO EM TEMPOS DE PANDEMIA E AS NTICS

O ensino é uma questão que tem merecido muitas discussões pertinentes com relação às práticas atuais, tendo em vista, sobretudo, as várias dificuldades encontradas pelos professores nesse momento, principalmente se atuam na rede pública. Assim, nos tempos de pandemia do Covid-19, ensinar qualquer coisa, seja história, literatura etc., é uma atividade ainda mais complexa, uma vez que são tantos os impasses, incertezas, conflitos e desafios que caem sobre o professor e o aluno neste momento de crise sanitária e, por consequente, educacional.

Diante dessas dificuldades, discussões sobre o ensino remoto (uma realidade indiscutível) tomam mais fôlego e, nesse novo cenário, é cobrado ao professor que busque, quase que diariamente, maneiras de se (re)inventar, buscando novas metodologias e aparatos metodológicos, de forma que possa tentar proporcionar um ensino eficiente, no qual não ocorra apenas a simples transmissão de conteúdo, mas que se respeite o

ritmo de aprendizagem de cada aprendiz, porque se o ensino remoto é uma novidade para o professor, para o aluno é tão complexo quanto.

Em meio a essas circunstâncias, precisamos ainda definir o que tratamos aqui como “ensino remoto”. Embora sua ação se concretize por meio das tecnologias digitais, essa prática de ensino e aprendizagem não pode e nem deve ser confundida com a Educação a Distância. Conforme a plataforma SAE Digital (2020),

o ensino a distância, ou simplesmente EaD, é uma modalidade de ensino que possui uma estrutura política e didática-pedagógica completa, procurando englobar de maneira flexível toda uma gama de conteúdos e atividades para cada disciplina, de acordo com objetivos e características dos conhecimentos e das habilidades gerais, específicas e socioemocionais orientadas pelos órgãos diretivos da Educação no país, como é o caso da Base Nacional Comum Curricular (SAE DIGITAL, 2020).

Assim sendo, a EaD possui concepções, materiais e estrutura específicos, enquanto, por outro lado, o ensino remoto, ou aula remota, se apresenta como uma adaptação da prática de ensino convencional, na qual os alunos e o professor estão separados geograficamente (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 9), porém interagindo em tempo real, mediados pelas tecnologias digitais. O termo “remoto”, nesse sentido, conforme Moreira e Schlemmer (2020) significa distante no espaço, referindo-se a um distanciamento geográfico.

É exatamente isso que vem ocorrendo em escolas e universidades mundo afora em virtude da pandemia de Covid-19, uma vez que a presença dos sujeitos na sala de aula está impossibilitada pela necessidade do distanciamento físico, professores e alunos interagem de forma virtual no conforto de seus lares, torcendo para que se possa voltar ao ensino presencial o quanto antes. Nessa situação de ensino e aprendizagem, ainda, segundo os autores,

o ensino presencial físico (mesmos cursos, currículo, metodologias e práticas pedagógicas) é transposto para os meios digitais, em rede. O processo é centrado no conteúdo, que é ministrado pelo mesmo professor da aula presencial física. Embora haja um distanciamento geográfico, privilegia-se o compartilhamento de um mesmo tempo, ou seja, a aula ocorre num tempo síncrono, seguindo princípios do ensino presencial. A comunicação é predominantemente bidirecional, do tipo um para muitos, no qual o professor protagoniza videoaula ou realiza uma aula expositiva por meio de sistemas de web conferência. Dessa forma, a presença física do professor e do aluno no espaço da sala de aula geográfica são substituídas por uma presença digital numa sala de aula digital. No ensino remoto ou aula remota o foco está nas informações e nas formas de transmissão dessas informações (MOREIRA e SCHLEMMER, 2020, p. 9).

Conforme a plataforma educacional SAE Digital (2020),

diferentemente do EaD, o ensino remoto preconiza a transmissão em tempo real das aulas. A ideia é que professor e alunos de uma turma tenham interações nos mesmos horários em que as aulas da disciplina ocorreriam no modelo presencial. Grosso modo, isso significa manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual acessado por cada um de diferentes localidades.

Como se observa, nesse novo contexto educacional, o uso das tecnologias torna-se algo essencial e indispensável nesse processo de ensino e aprendizagem mediado, na maioria das vezes, por ferramentas e aparatos digitais. Essas tecnologias digitais, que durante muito tempo foram evitadas por muitos professores, segundo Bacich (2015, p. 71), “modificam o ambiente no qual estão inseridas, transformando e criando novas relações entre os envolvidos no processo de aprendiza-

gem: professor, estudantes e conteúdos”. Essas relações estabelecidas entre professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, que ocorrem mediante os conteúdos, as atividades educacionais e de ensino do professor e as atividades de aprendizagem dos alunos, são os três elementos básicos do que Coll (2004) chamou de triângulo interativo.

Assim, para que essa interação possibilite a construção de novos conhecimentos em seus alunos no contexto do ensino remoto, o professor deve, conforme Coll e Monereo (2010) *apud* Silveira *et al* (2016), desenvolver em suas práticas pedagógicas, atribuições que contemplem “o papel de orientar, guiar e manter a atividade construtiva do aluno” (COLL; MONEREO, 2010, p.125 *apud* SILVEIRA *et al.*, 2016, p. 04).

2.1. Letramento literário

Traduzido do termo inglês, *literacy*, letramento, de acordo com Soares (1999), é um termo novo no vocabulário da educação e das ciências linguísticas. Nas palavras da autora, “é o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (SOARES, 1999, p. 18). Para Soares (2003, p. 16) *apud* Dantas e El Fahl (2017, p.1), letramento “remete à ideia de pessoas ‘educadas’, que não apenas dominam a escrita e a leitura, mas utilizam competentemente essas ferramentas nas práticas cotidianas.”

O letramento literário, por sua vez, segundo Cosson (2014) *apud* Oliveira (2018, p. 17),

é o processo de apropriação da literatura enquanto linguagem. Para entendermos melhor essa definição sintética, é preciso que tenhamos bem claros os seus termos. Primeiro, o processo, que é a ideia de ato contínuo, de algo que está em movimento, que não se fecha. Com isso, precisamos entender que o letramento literário começa com as cantigas

de ninar e continua por toda nossa vida a cada romance lido, a cada novela ou filme assistido. Depois, que é um processo de apropriação, ou seja, refere-se ao ato de tomar algo para si, de fazer alguma coisa se tornar própria, de fazê-la pertencer à pessoa, de internalizar ao ponto daquela coisa ser sua. É isso que sentimos quando lemos um poema e ele nos dá palavras para dizer o que não conseguíamos expressar antes.

Nesse sentido, conforme Paulino e Cosson (2009, p. 67) *apud* Dantas e El Fahl (2017), o letramento literário é “[...] o processo de apropriação da literatura enquanto construção literária de sentidos”. No entanto, conforme Dantas e El Fahl (2017), “o processo do letramento literário não é apenas um saber adquirido sobre a literatura, nem se resume a uma habilidade pronta e acabada de ler textos literários, mas envolve compreender e produzir sentidos do texto, de si próprio e do mundo” (DANTAS; EL FAHL, 2017, p. 2). Sobre esse ponto, Cosson (2006, p. 29–30) afirma que

a leitura simples é apenas a forma mais determinada de leitura, porque esconde sob a aparência de simplicidade todos as implicações contidas no ato de ler e de ser letrado. É justamente para ir além da simples leitura que o letramento literário é fundamental no processo educativo. Na escola, a leitura literária tem a função de nos ajudar a ler melhor, não apenas porque possibilita a criação do hábito de leitura ou porque seja prazerosa, mas sim, e sobretudo, porque nos fornece, como nenhum outro tipo de leitura faz, os instrumentos necessários para conhecer e articular com proficiência o mundo feito linguagem.

Diante disso, percebemos nestes tempos pandêmicos a necessidade de pensar em um ensino de literatura que não vise apenas a memorização de características, nomes de autores ou

de movimentos literários, tampouco que utilize os textos literários para o ensino de regras gramaticais, mas sim um ensino de literatura que expanda as possibilidades dos estudantes. Foi pensando nisso que, utilizando como mediadores as tecnologias, buscamos adaptar a Sequência Básica de Cosson (2014) – descrita no tópico 3.

2.1.1. Do Japão ao Brasil: o Haikai como poesia de contemplação

Segundo o dicionário eletrônico Aulete, haikai é um “pequeno poema japonês constituído por três versos de cinco, sete e cinco sílabas, criado durante o último período feudal (séc. XVI), e cultivado até hoje”. Tradicionalmente, o haikai é uma poesia de contemplação, que “busca sugerir a observação da natureza, suas formas e cores, estações, contrastes e surpresas, em versos breves e como se fosse ‘fotografia feita de palavras’” (GOULART, 2015, p. 196). O poeta Matsuo Bashô foi um dos grandes responsáveis pela popularização do haikai no século XVII no Japão (GOULART, 2015, p. 196). Veja abaixo dois exemplos de poema haikai:

*velho lago
mergulha a rã
fragor d'água
- Bashô¹*

*Silêncio
penetram rochas
vozes de cigarras
- Bashô²*

1 Tradução de Kimi Takenaka e Alberto Marsicano (1997).

2 Tradução de Madalena Hashimoto (2002).

Ainda sobre o haikai como poesia contemplativa, Teixeira (2015, p. 1) afirma:

Dentre as formas mais belas e provocadoras da poesia inserem-se os haikais. São “cápsulas” de poemas dotadas de uma beleza e simplicidade que maravilham. Eles tratam daquilo que é mais terrenal, do que está próximo, embora muitas vezes escape ao olhar desatento. Expressam uma atenção particular ao que advém, nos momentos singulares, de encontros e despedidas; evocam sentimentos e estados que acompanham as estações da vida. Não são movidos por razões explicativas, estão simplesmente aí, para indicar e aludir a força e a vitalidade do instante. Sua relação com o espírito zen é muito clara, e guardam a força secreta do despertar.

No Brasil, o haikai chegou não por meio direto dos imigrantes japoneses, mas sim, a princípio, através de traduções deste gênero feitas para o francês e, posteriormente, de traduções em língua inglesa (FRANCHETTI, 2012 *apud* DANTAS, 2017, p. 3). No entanto, essa forma simples e singular de escrever o haikai não foi bem-vista por todos, como, por exemplo, o poeta Osório Dutra (1920), que classificava esse estilo de poesia japonesa como pobre (FRANCHETTI, 2008, p. 3).

O teórico literário Afrânio Peixoto (1919) *apud* Franchetti (2008, p. 3) foi um dos primeiros a falar de forma positiva sobre o haikai no Brasil, quando o compara com as trovas no livro “*Trovas Populares Brasileiras*”, quando assim o diz:

Os japoneses possuem uma forma elementar de arte, mais simples ainda que a nossa trova popular: é o haikai, palavra que nós ocidentais não sabemos traduzir senão com ênfase, é o epigrama lírico. São tercetos breves, versos de cinco, sete e cinco pés, ao todo dezessete sílabas. Nesses moldes va-

zam, entretanto, emoções, imagens, comparações, sugestões, suspiros, desejos, sonhos... de encanto intraduzível. [...] O haikai é uma sensação lírica que todos sentem e podem exprimir (PEIXOTO, 1919, p. 18-19).

Diante do exposto, fica claro o porquê de esse poema ter se popularizado mundo afora. Mais que uma combinação de letras, o haikai é um poema curto, que apesar da sua brevidade é capaz de sugerir imagens e insinuar sensações. Como uma câmera fotográfica, consegue eternizar momentos.

Embora Peixoto (1919) tenha sido um dos primeiros a tratar o haikai de forma positiva, foi com o poeta Guilherme de Almeida, responsável por incorporar o título e a rima, que esse poema “atingiu um público mais amplo, levado na esteira do grande prestígio popular de que desfrutava o poeta campineiro nas décadas de 30 e 40” (FRANCHETTI, 2012, p.1).

No Rio Grande do Norte, alguns autores se destacam na escrita desse poema de dezessete sílabas poéticas, são eles: Maria Silva, com o livro “Tempo de romance e outros tempos” (1983); Luiz Carlos Guimarães, com “Pauta de passarinho” (1992); Diógenes de Cunha Lima, com “Os pássaros da memória” (1994); Romildo Teixeira de Azevedo, com suas obras “Haikais da Arte Real” (vol. 1, 2008), “Haikais da Arte Real” (vol. 2, 2009), “Haikais Livres” (vols. 1, 2 e 3, 2009) e “Haikais - Arte Real” (2011); Jarbas Martins e seu livro “44 Haikais” (2015); Lívio de Oliveira, com “Pena mínima - Haikais e poemas curtos” (2007) e “Cais natalenses - 101 haikais de Lívio de Oliveira” (2014); e o cerro-coraense Antonio Fabiano, com a obra “Aragem” (2018), cujo livro é o objeto de estudo dessa intervenção.

3. HAICAI E ENSINO: UMA PROPOSTA

Na presente proposta de ensino, trabalhamos com o tema “De repente, um haikai”. Essa sequência foi planejada

para acontecer em quatro aulas de língua portuguesa, organizadas de acordo com as fases da Sequência de Básica de Cosson (2014), conforme a figura a seguir:

Figura 1 – Fases da Sequência Básica de Cosson

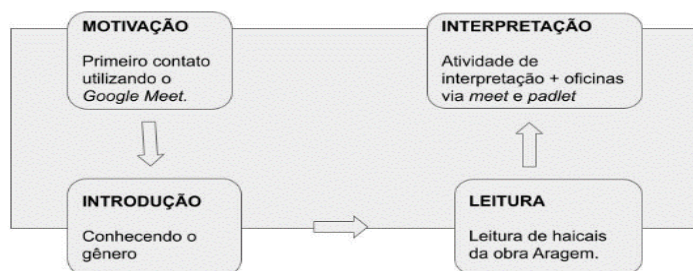


Figura 1: Fases da Sequência Básica de Cosson (2011).
Fonte: Elaborado pelo autor.

Fonte: Cosson (2014).

Nas primeira e segunda aulas, iniciamos nosso contato com a **motivação**, primeira fase da sequência básica proposta por Cosson (2011). Para isso, selecionamos algumas imagens previamente e compartilhamos com os alunos via *Google Meet*. Nesse momento, perguntamos que sensações eles sentem ao ver aquelas imagens e o que elas representam para eles. Em seguida, expomos alguns poemas haicais de Antônio Fabiano que tratam da mesma temática das imagens e pedimos aos alunos que associassem as imagens aos poemas. Feito isso, jogamos aos estudantes perguntas como: vocês conhecem esse gênero de poema? Saberiam dizer em qual gênero os poemas foram escritos? Já ouviram falar em Haicai? Conhecem algum autor desse gênero? Após acolher a fala dos alunos, sugerimos a leitura de mais poemas.

O próximo passo é a **Introdução**. Nesse segundo momento, falamos aos alunos sobre o gênero Haicai, suas principais ca-

racterísticas e origem. De forma muito sucinta, abordamos alguns principais autores nacionais e regionais, com destaque para Antônio Fabiano, poeta conterrâneo de nossa cidade Cerro Corá.

Na terceira etapa da aula e da sequência básica (COSSON, 2006), tratamos da **Leitura** da obra em si. É apresentado nesse momento o livro “Aragem”, de autoria do nosso poeta em questão e ganhador do “Prêmio Matsuo Bashô de Poesia Haikai-2017”, sendo feita a leitura de mais alguns poemas.

Logo depois de se expressarem sobre o que leram, é feita uma leitura coletiva. Para **Interpretação**, ao término da leitura, são feitas algumas perguntas a fim de averiguar o nível de compreensão dos poemas por parte dos alunos. Feito isso, falamos da relação da entre o haikai e a fotografia, de como o haikai parece registrar o momento em palavras, assim como a fotografia eterniza em imagens.

Nas terceira e quarta aulas, realizamos uma oficina, na qual foram estudadas principais características do gênero e, por meio da ferramenta *Padlet* (uma plataforma virtual para construção de mural), foi feito um exercício de escrita *online*, em que todos os alunos podem compartilhar seus primeiros haicais, bem como curtir e comentar as produções de seus colegas. É pedido então aos estudantes que, em um momento posterior às aulas, façam alguns registros fotográficos com seus *smartphones* sobre paisagens, lugares ou algo do seu cotidiano que, por vários motivos, poderiam passar despercebidos aos distraídos, porém que poderiam ser inspiração para um poema. Após fazer os registros, foi solicitado selecionassem uma foto e, a partir dessa escolha, produzissem um haikai seguindo o que foi visto na oficina. O resultado será discutido na seção seguinte.

4. DE REPENTE, UM HAICAI

A intervenção a qual comentamos aqui foi realizada em uma turma de primeira série regular do ensino médio, em uma

escola estadual da cidade de Cerro Corá-RN, nas aulas de português promovidas via *Google Meet* durante o mês de maio de 2021. A referida turma é composta por 20 (vinte) alunos, sendo 8 (oito) do sexo feminino e 12 (doze) do sexo masculino, oriundos tanto da zona urbana quanto rural e numa faixa etária entre 14 (quatorze) e 16 (dezesesseis) anos.

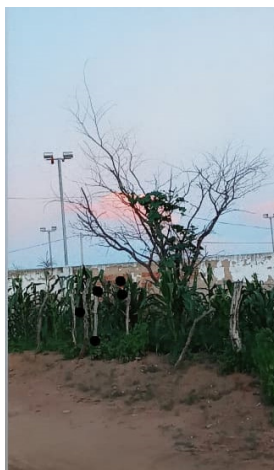
Destes alunos, 3 (três) apresentam necessidades educacionais diferenciadas e são atendidos pela sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Infelizmente, em virtude das dificuldades potencializadas pela não democratização do ensino remoto on-line, estes 3 (três) estudantes e mais outros 2 (dois), que não são atendidos pela sala AEE por não apresentarem necessidade, participam das atividades escolares por meio de apostilas produzidas pelos professores e impressas e entregues pela escola. Nesse sentido, temos um saldo de participantes durante os momentos on-line que varia entre 10 (dez) a 15 (quinze) aprendizes e foi com esse público que realizamos a intervenção.

Após trabalhar em sala todas as etapas da sequência simples de Cosson (2014) já discutidas na seção anterior, foi orientado aos alunos que realizassem a segunda etapa de escrita em casa de forma individual: a escolha da fotografia que serviria para inspiração e escrita do poema. A princípio, poucos conseguiram atingir o resultado estimado na primeira tentativa, sendo, na maioria dos casos, necessário realizar um trabalho de reescrita orientado via WhatsApp.

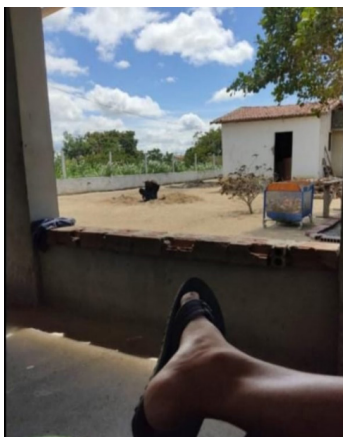
Dessa forma, obtivemos como resultado produções que não conseguiram se condensar em 5 (cinco), 7 (sete) e 5 (cinco) sílabas poéticas, como os modelos de haicais em sua origem japonesa, mas que, nem por isso, deixaram de conter em seus versos a poesia esperada, como se pode observar na reprodução a seguir de alguns haicais de autoria dos alunos.

Quadro 1 – Reprodução de haicais e fotografias de alunos

onde fico mais perto do céu
onde o vento bate mais forte
onde vem pensamentos melhores
– Aluno A.

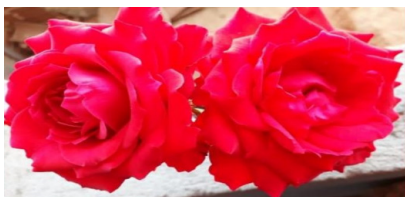


as folhas caem
o tempo passa não sabemos como
tanto tempo perdido
– Aluno B.



O sítio
aqui é meu lugar
minha roça, meu roçado
meu lugarzinho consagrado
– Aluno C.

Continua

**A rosa**

com suas pétalas delicadas
e seu perfume encantador
me traz lembrança do meu amor
- Aluno D.

Fonte: Acervo da pesquisa (2021).

Como é possível observar, os poemas haicais produzidos pelos alunos não se prendem a quantidade de sílabas poéticas de um haikai de tradição japonesa como os de Bashô, mas se aproximam da produção de escritores brasileiros. Inclusive, no que tange à questão de se usar título ou não nos poemas, podemos observar que alguns optaram por dar nome a seu poema e outros não. Contudo, não podemos negar que estes haicais traduzem em seus versos a poesia que os autores quiseram colocar neles.

4.1. O processo de escrita e reescrita

Em se tratando do processo de escrita e reescrita em si, os alunos relatam que sentiram muita dificuldade em conseguir condensar em apenas 3 (três) versos e 17 (dezessete) sílabas poéticas tudo o que eles gostariam falar sobre as imagens por eles registradas. Essa dificuldade se deu, segundo eles, tanto pelo fato de nunca terem tido contato com este gênero antes como pela falta de leitura de poemas e costume de contemplação da poesia. Sendo assim, foi necessário, durante o momento de produção, recorrer a leitura dos haicais apresentados na sala de aula virtual, bem como pesquisar em outras fontes mais informações que pudessem ser úteis naquele momento, e todos os esforços resultaram nos poemas expostos acima. Ao término da atividade de produção escrita, foi realizado um “sarau vir-

tual” onde os alunos compartilharam seus escritos, falaram um pouco da fotografia que serviu de inspiração e puderam contemplar a produção de seus colegas, bem como falar sobre sua experiência com o Haikai.

5. CONCLUSÃO

O trabalho do qual resultou este texto foi apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte como requisito parcial para obtenção do certificado de especialista do Curso de Especialização em Literatura e Ensino. O tema aqui tratado foi pensado de forma que uma nova sugestão de contemplação de poesia nesses tempos pandêmicos pudesse ser apresentada aos alunos, focando na poesia potiguar e dando a eles a oportunidade de contato com a poesia de um autor que estivesse mais perto de nós. Diante disso, surgiu a ideia de trabalhar com o haikai na sala de aula, sendo desenvolvido um trabalho sob o título “De repente, um haikai: a poesia norte-rio-grandense na sala de aula em tempo de pandemia”. Nesse sentido, buscamos aqui discutir sobre o ensino de literatura potiguar na sala de aula em tempos de pandemia da Covid-19, a partir da escrita criativa do gênero haikai.

Assim, discurremos sobre a prática do ensino remoto com o auxílio das NTICs como maneira paliativa a falta de aulas presenciais em razão da necessidade de isolamento físico, bem como diferenciamos essa maneira emergencial de ensino de educação a distância, sendo a última modalidade de ensino que tem sua própria organização e legislação. Fizemos ainda uma breve contextualização acerca do letramento literário e do gênero haikai, falamos de alguns dos principais nomes que espalharam essa poesia do Japão até chegar ao Brasil, ao Rio Grande do Norte e à Cerro Corá.

Para realizar esta intervenção literária, apoiamo-nos na sequência básica de Cosson (2014), buscando adaptar as fases

apresentação, motivação, introdução, leitura e interpretação às condições de ensino remoto. Infelizmente, nosso projeto não conseguiu contemplar todos os alunos matriculados na turma por razões comentadas anteriormente, todavia, ao nosso ver, ainda assim obtivemos resultados positivos, tendo em vista o atual contexto em que nos encontramos e as condições precárias que vivenciamos durante a prática de ensino remoto, tais como: falta de internet de qualidade para professor e alunos, falta de acesso à internet de alguns estudantes ou ainda a necessidade vivenciada por alguns de dividir um único aparelho de celular com seus irmãos.

Diante do exposto, acreditamos que este trabalho pôde contribuir para o ensino de literatura potiguar, uma vez que a vivência desse tema na sala de aula oportunizou ao professor fazer reflexões sobre sua prática docente, de forma a procurar melhorar e se reinventar para proporcionar aos alunos um ensino mais leve, atrativo e significativo de literatura potiguar, em tempos de pandemia, no contexto de Cerro Corá.

Acreditamos ainda que, ao proporcionar esse contato dos alunos com o gênero haikai e com a poesia potiguar, pudemos contribuir para a construção do repertório cultural dos estudantes, uma vez que foi introduzida na sala de aula uma forma poética até então desconhecida para os aprendizes e lhes foi apresentado um autor regional/local, contribuindo ainda com a divulgação da poesia cerro-coraense com os próprios conterrâneos.

Em adição, a atividade de escrita criativa e reescrita do haikai pôde corroborar com momentos de reflexão por parte dos alunos sobre o próprio ato e processo da escrita, bem como possibilitou a busca por novos conhecimentos e o contato com a literatura potiguar. Mais que isso, colocou-os em lugar de protagonistas, de maneira que, através de seus escritos, puderam se expressar e tocar o outro, tornando-se não só consumidores, mas também produtores de literatura potiguar.

REFERÊNCIAS

BACICH, L. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BASHÔ, M. IN: HASHIMOTO, M. **Pintura e escritura do mundo flutuante**: Hishikawa Moronobu e *ukyo*-e Ihara Saikaku e *ykiyo*-zôshi. São Paulo: Hedra, 2002, p. 173.

BASHÔ, M. **Trilha estreita ao confim**. Trad.: Kimi Takenaka e Alberto Marsicano. São Paulo: Iluminuras, 1997. p11.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio**: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC, Secretaria da Educação Básica, 2006.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia da educação escolar. 2 ed. Tradução por Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2004, p. 241 – 260.

COSSON, R. **Letramento literário**: teoria e prática. São Paulo: Editora Contexto, 2014.

COSSON, Rildo. **Letramento literário**: educação para vida. Vida e Educação, Fortaleza, v. 10, p. 14-16, 2006.

DANTAS, W. O.; EL FAHL, A. de O. F. **Haikai**: Sequência Didática na perspectiva do Letramento Literário. Revista Digital dos Programas de Pós-Graduação do Departamento de Letras e Artes da UEFS Feira de Santana, v. 18, n. 3, p. 85-103, set.-dez. 2017. Disponível em: < <http://periodicos.uefs.br/index.php/acordas-letras/index>> Acesso em 22 de março de 2021.

ENGEL, G. I. **Pesquisa-ação**. Educar, Curitiba, n. 16, p.181-191, 2000.

FRANCHETTI, P. **O haicai no Brasil**. Alea vol.10 no.2 Rio de Janeiro July/Dec. 2008. Disponível em < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-106X2008000200007 > Acesso em 16 de abril de 2021.

FRANCHETTI, P. **Guilherme de Almeida e o Haicai no Brasil**. Blog Paulo Franchetti. 2012. Disponível em: <<http://paulofranchetti.blogspot.com/2012/06/guilherme-de-almeida-e-historia-do.html>> Acesso em 16 de abril de 2021.

GOULART, S. FIGUEIREDO, L. BALTHASAR, M. **Singular & Plural: leitura, produção e estudos de linguagem**. 2ª ed. São Paulo: Moderna. 2015.

GUIMARÃES, P. D. C. **Poesia e fotografia: um caminho para o letramento literário**. Revista Digital do Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS Porto Alegre, v. 12, n. 3, jul.-set. 2019. Disponível em: < <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/letronica/article/view/33336> > Acesso em 22 de março de 2021.

HAICAI. In: **Aulete Digital**. Disponível em: < <https://aulete.com.br/haicai> > Acesso em 16 de abril de 2021.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. **Revista UFG**, 2020, v.20.

SEISHIN. **Aragem**. Bahia. Mondrongo. 2017.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. São Paulo: Autêntica 1999.

SILVEIRA, A. L. F. Análise de perfil e necessidades dos alunos: fatores determinantes para a mediação da aprendizagem na tutoria da EAD SEBRAE. In: FRASSON, A. C. **Coletânea nacional**

sobre educação a distância (livro eletrônico). Curitiba, PR: Atena Editora, 2016.

O QUE SÃO AULAS REMOTAS? CONFIRA AQUI. SAE Digital, 2020. Disponível em: <<https://sae.digital/aulas-remotas/>>. Acesso em 08 de abril de 2021.

PEIXOTO, A. **Trovas populares brasileiras**. Belo Horizonte: Livraria Francisco Alves. 1919.

TAVARES, D. S. S. **Poesia na sala de aula**: formando leitores. 2010. Disponível em <https://ead.ifrn.edu.br/ava/academico/pluginfile.php/247473/mod_resource/content/1/A%20poesia%20na%20sala%20de%20aula%20-%20Diva%20Sueli.pdf> Acesso em 22 de março de 2021.

TEIXEIRA, F. **O haicai e revelação do instante**. DOI 10.5752/P.1983-2478.2014v10n17p48. INTERAÇÕES, v.10, n.17, p. 46-61, 31 ago. 2015. p.1 Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/interacoes/article/view/P.1983-2478.2015v10n17p48>> Acesso em 16 de abril de 2021.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DE PROJETO DE INTERVENÇÃO SOBRE O DESCARTE DO LIXO

Maria Expedita de Araújo

Joyce Cristina Miranda de Araújo

Francinaide de Lima Silva Nascimento

Gilmara Freire Azevedo

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental é uma temática de discussão recorrente na sociedade contemporânea e, historicamente, tem sido vivenciada também no processo de escolarização, seja a partir de atividades alusivas ao meio ambiente ou mesmo de propostas mais recentes para sua inclusão efetivamente nos currículos de ensino formal. Apesar da discussão profunda nas últimas décadas em fóruns de relevância regional, ou mesmo mundiais, enquanto política, essa discussão é ainda recente no Brasil. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, “entende-se por educação ambiental os processos por meios dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso

comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

No ensino, faz-se necessário o conhecimento do meio ambiente tendo como base as representações sociais que interferem diretamente no trato com o meio ambiente, com a sociedade envolvida e suas transformações. Para trabalhar a educação ambiental no âmbito escolar, é preciso associar a realidade dos educandos com os conceitos sobre meio ambiente.

Segundo a Conferência Subregional de Educação Ambiental para a Educação Secundária que ocorreu em Chosica, no Peru, em 1976:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido à transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para a dita transformação. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

Tendo em vista essa contextualização, o objetivo deste trabalho foi propor um projeto de intervenção para os estudantes a fim de promover uma conscientização ambiental capaz de fazer com que eles mudem seus hábitos e assim possam modificar sua própria realidade e comunidade em que se encontram inseridos. Uma vez que o educando compreende e apropria-se do conhecimento sobre o meio ambiente, sociedade e escola beneficiam-se, já que práticas como descartar lixo nas dependências da escola são mitigadas. De igual modo, o projeto bus-

ca fazer com que eles abandonem o hábito de descartar o lixo produzido de forma aleatória.

Para tanto, este projeto de intervenção visa atender aos estudos de temas referentes ao Meio Ambiente, em consonância com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2020). Diante da realidade do ambiente escolar, observando as situações vividas no cotidiano como a sujeira no pátio da escola e das salas de aulas por parte dos alunos, decidimos desenvolver um trabalho de conscientização e preservação ao ambiente que frequentamos e convivemos diariamente, podendo trabalhar a Educação Ambiental.

O intuito dessa iniciativa é despertar consciência sobre a educação ambiental nos alunos da primeira série do Ensino Médio em relação ao hábito de descarte do lixo, mostrando a importância da conscientização ambiental no ambiente escolar e ampliando essa atitude na sociedade.

De acordo com Costa, Nascimento e Azevedo (2021, p.11), a Competência 7 da BNCC é a que mais se aproxima das concepções e fundamentos da educação ambiental vigente, ao asseverar que, na Educação Básica, o indivíduo deverá ser capaz de argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (BRASIL, 2018, p.9).

O projeto busca, também, conscientizar os estudantes em relação aos danos causados na sociedade e na escola, estimulá-los sobre a importância da conscientização ambiental no ambiente escolar e na sociedade, refletir sobre a responsabilidade como cidadãos em relação aos resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente, estimular práticas que conscientizem a escola e a comunidade sobre o meio ambien-

te e, finalmente, promover a educação ambiental no ambiente escolar de forma que possa auxiliar os professores e alunos a tornarem-se multiplicadores de informações.

De acordo com a legislação, a educação ambiental deve ser trabalhada desde a educação básica e em todos os níveis de modalidade de ensino, de forma educativa para que os alunos possam compreender a importância do meio ambiente para os sujeitos. A finalidade é desenvolver atividades de forma lúdica e interdisciplinar, voltadas à preservação do ambiente escolar, estimulando os alunos a interessarem-se pela conscientização ambiental e, dessa forma, incentivar a prática de ações no ambiente escolar.

Ressalta-se a pertinência dessa proposta, tendo em vista que, conforme o artigo 10 da Política Nacional de Educação Ambiental, a educação ambiental será desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal.

2. APONTAMENTOS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As discussões e orientações para educação ambiental não são recentes, porque os primeiros registros sobre o uso do termo educação ambiental datam de 1948, no encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), que ocorreu na cidade de Paris. Em 1972, foi a vez de Estocolmo, onde o tema ganhou mais densidade e notoriedade.

No ano de 1975, em Belgrado, foi iniciado o programa Internacional de Educação Ambiental (EA), um marco na história. Em 1977, na cidade de Tbilisi, emergiram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias sobre EA, que são utilizadas até os dias atuais.

Na última década do século XX, mas precisamente em 1992, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro a convenção que ficou conhecida como Rio 92, uma nova conferência sobre o

tema, na qual ficou estabelecido um documento sobre os princípios fundamentais da EA para uma sociedade com bases mais sustentáveis e criou-se uma relação entre as políticas públicas e um plano de ação para os educadores ambientais.

Nessa conferência, firmou-se a Agenda 21, onde estão descritas possíveis soluções que englobam os problemas socioambientais no âmbito global. No ano de 1997, em Tessaloniki, ocorreu a conferência internacional sobre meio ambiente e sociedade. Nesse evento, foi lançada uma proposta sobre a EA com destaque na ética, na sustentabilidade e na cooperação social.

Entre 2005 e 2014, ocorreu a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, cujo objetivo foi enfatizar as ações públicas no setor socioambiental no mundo, visto que as ações propostas nas conferências anteriores não foram implantadas.

No que diz respeito ao Brasil, ainda no século XIX, no período imperial de D. Pedro II, já havia indícios de preocupação com o meio ambiente. No ano de 1850, foi criada a primeira lei ambiental: a lei nº 601 proibia a exploração florestal nas terras descobertas, mas, infelizmente, como várias leis, não foram praticadas.

Nas primeiras décadas do século XX, o Brasil começou a despertar para a questão ambiental de maneira mais direta. Em 1934, o Decreto nº 23.793 transforma em lei o anteprojeto de código florestal e, nos períodos de 1937 a 1939 foram criados dois parques nacionais: o Parque Nacional de Itatiaia e o Parque Nacional do Iguaçu, criados respectivamente nesses anos.

Na década de 1970, o Brasil participou da Conferência de Estocolmo e, nesse evento, a delegação declarou que “[o Brasil] está aberto a poluição, porque o que se precisa é dólares, desenvolvimento e emprego”, dando assim um passo contra os objetivos do encontro.

Na mesma década, no ano de 1973, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) começou a realizar trabalhos voltados para a questão ambiental. Entre os anos de 1978 e 1979, ocorreu a criação de cursos voltados para a EA nas universidades federais.

O Ministério de Educação e Cultura (MEC) e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB/SP, em 1979, publicaram um artigo com uma proposta educacional sobre meio ambiente, com o título “Ecologia é uma proposta para o ensino de primeiro e segundo graus”. Ao final do século XX, a década de 1990 no Brasil foi bastante produtiva no setor ambiental. Um exemplo disso ocorreu no ano de 1992, quando a cidade do Rio de Janeiro foi sede da conferência ambiental “Rio 92”.

O Brasil entra no século XXI com várias propostas sobre EA, como em 2002, ano em que foi lançado o Sistema Brasileiro de Informação (SIBEA), com a temática da EA e práticas sustentáveis. No mesmo ano, foi aprovado o Decreto nº 4281, que regulariza a Política Nacional de EA.

Um ponto de destaque na EA diz respeito aos resíduos sólidos, os quais são considerados todos os restos das atividades humanas ou não humanas, que apesar de já terem perdido sua utilidade inicial, poderão ser reaproveitados em outras áreas do setor econômico, a exemplo daqueles resíduos gerados por uma escola, os quais poderão ser reciclados e gerar uma renda para o estabelecimento de ensino.¹

Os resíduos sólidos urbanos são o lixo doméstico e os coletados nas cidades por serviços locais. Estima-se que a produção desses resíduos aumentem na próxima década, chegando a 100 milhões de toneladas no período de um ano. Essa é uma previsão para nosso país, onde terá mais produção, porém ocorrerá uma diminuição das infraestruturas de coletas.

Em 2018, o Brasil estava em primeiro lugar entre os países da América Latina em geração de resíduos sólidos. Ele representava 40% do total gerado no continente e isso equivale a 541 mil toneladas ao dia, segundo a ONU Meio Ambiente.

1 A Lei n.12.305, de 2 de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e alterou a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Por esta legislação são classificados os resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental.

No ano de 2016, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABREL-PE), 3326 municípios brasileiros depositavam os resíduos sólidos produzidos em um local inapropriado. Isso é um total de 59, 7% dos municípios, ou seja, mais da metade deles não possuem aterros sanitários, gerando um grande impacto no meio ambiente dessas localidades.

3. PROPOSTA DE PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO TEMA LIXO

O projeto de intervenção foi desenvolvido para atender a alguns requisitos do ensino remoto durante o contexto pandêmico, sobretudo acerca da transposição de metodologias. Ele foi elaborado com etapas que podem ser constituídas de pesquisas prévia e posterior para diagnóstico e avaliação dos estudantes envolvidos. Dessa forma, pormenorizamos o detalhamento do planejamento realizado. No primeiro momento, poderá ser aplicado um questionário on-line contendo questões objetivas sobre concepções de Educação Ambiental com o objetivo de avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes.

No segundo momento, será exibido um vídeo na sala de aula em plataforma digital intitulado “Lixo: responsabilidade de cada um”. O referido material foi elaborado pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) do campus de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP), no qual se destaca que os atuais modelos de consumo da sociedade têm gerado problemas ambientais da ordem global, quando se leva em conta o excesso de resíduos sólidos os quais devem ser tratados e dispostos novamente no ambiente.

Nesse sentido, muito se tem feito e discutido sobre a atitude dos indivíduos para diminuir a problemática causada pelo consumo indiscriminado de materiais. Em propostas concretas de ação, deve-se considerar o Princípio dos 3 “R” (Redução,

Reutilização e Reciclagem) e, para tal, este vídeo vem reforçar essa ideia com exemplos reais que podem ser tomados no cotidiano. A intenção é exibir panoramas do lixo no mundo e a nível de Brasil sobre o descarte adequado do lixo escolar.

No terceiro momento, será promovida uma mesa redonda com a temática: educação ambiental e o descarte do lixo. O intuito é trabalhar a importância do descarte adequado do lixo em todos os âmbitos sociais. Nessa mesma etapa, será problematizado o descarte do lixo no município e das cidades circunvizinhas. Poderá ser proposto aos estudantes a resolução de problemas emergentes e ainda as melhorias de ações.

No quarto momento, poderá ser aplicado um questionário on-line para avaliação diagnóstico. O objetivo é fazer comparações dos questionários on-line antes e depois e refletir sobre as mudanças no pensamento dos alunos acerca do descarte do lixo.

Quadro 1 – Proposta de projeto de intervenção

TÍTULO: CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO LIXO	
ANO	Ensino Médio
DURAÇÃO	45 minutos síncronos
FUNDAMENTOS	Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) Base Nacional Comum Curricular (BNCC – ENSINO MÉDIO)
JUSTIFICATIVA	Este projeto de intervenção deverá ser executado na primeira série do ensino médio, no âmbito do tema meio ambiente. Diante da realidade do ambiente escolar, a partir de observações das situações vividas no cotidiano da escola e das aulas por parte dos alunos, optou-se por desenvolver um trabalho de conscientização e preservação ao meio ambiente no qual há o convívio social. É uma oportunidade para trabalhar a educação ambiental.

Continua

OBJETIVOS	OBJETIVO GERAL: - Despertar a consciência sobre a educação ambiental, evidenciando a importância da conscientização ambiental no ambiente escolar e social. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - Estimular a importância da conscientização ambiental no ambiente escolar; - Conscientizar os estudantes em relação aos danos causados na escola por meio do lixo produzido, mal acondicionado e descartado inadequadamente; - Refletir sobre a responsabilidade como cidadãos em relação aos resíduos descartados de modo inadequado no meio ambiente; - Desenvolver práticas que conscientizem a escola e a comunidade sobre o lixo e seu impacto ambiental; - Promover a educação ambiental no ambiente escolar de forma que possa auxiliar os professores e alunos a tornarem-se multiplicadores de informações.
METODOLOGIA	Para o desenvolvimento do trabalho proposto, foram planejados encontros síncronos, composto por atividades que poderão ser realizadas de forma síncrona e assíncrona. As atividades são compostas de materiais audiovisuais (a exemplo de vídeos, músicas e outros materiais) baseados no tema delimitado no projeto de intervenção.
RECURSOS	Letras de músicas, músicas, vídeos, livros (e-book), revistas (on-line), slides em powerpoint, computador.

Continua

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	
PRIMEIRO ENCONTRO	Exposição dialogada do tema com slides em ppt. Sensibilização para a temática a partir de música. A turma ouvirá a música Xote Ecológico, interpretada pelo cantor Luiz Gonzaga. Serão disponibilizados a letra e o link da música para que os alunos possam ouvir, ler, interpretar e, posteriormente, fazer um relato da música comparando com o tema exposto. Momento assíncrono: vídeo “A origem das coisas”.
SEGUNDO ENCONTRO	Exposição dialogada do tema. Sensibilização para a temática a partir de vídeo. A turma assistirá dois filmes de curta duração: Lixo - responsabilidade de cada um, vídeo divulgado pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), da USP de São Carlos. O segundo será Papo Saúde-Reciclagem e descarte dos lixos. Posteriormente, os estudantes responderão um questionário on-line relacionados aos mesmos.
TERCEIRO ENCONTRO	Exposição dialogada do tema. Sensibilização para a temática a partir de música. A turma ouvirá a música temática ecológica a mesma trata da canção (A ordem das árvores) interpretada pela cantora Tulipa Ruiz. O link e a letra da música serão enviados para interpretação da mensagem passada para que possam responder o questionário on-line.

Continua

Conclusão

QUARTO ENCONTRO	Exposição dialogada do tema. Sensibilização para a temática a partir de fotografias. Serão apresentadas fotos de artistas de suas respectivas obras, artistas de renome que produzem suas artes com resíduos recicláveis (papeis, plásticos, alumínio, vidros e outros). Entre os artistas estão: a japonesa Sayaka Kajita, produtora de esculturas, copos e colheres plásticas ou Jaime Prades, um artista brasileiro que reutiliza a madeira para produzir suas peças depois da exposição. Essa será uma inspiração para os estudantes produzirem peças de artes utilizando materiais recicláveis.
QUINTO ENCONTRO	Exposição dialogada do tema. Sensibilização para a temática a partir de artes visuais. A turma realizará uma exposição com as obras de artes produzidas por eles. Dessa forma, eles poderão aprender que nem sempre devemos jogar tudo fora, que às vezes uma coisa que parece feia ou suja pode ser reutilizada de outra forma. Por exemplo, uma garrafa de vidro poderá transformar-se em um vaso de flores. Assim, o trabalho será concluído mostrando a importância da preservação do meio ambiente.
AVALIAÇÃO	A avaliação será contínua e processual. Como instrumentos avaliativos, serão utilizados questionários on-line.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

Para atingir os objetivos, a proposta de intervenção aglutina atividades de ensino, pesquisa e extensão, tendo enfoques teóricos e metodológicos, baseado no olhar interdisciplinar articulando os temas advindos da geografia, em específico da realidade do semiárido. Considera-se que essa ciência preocu-

pa-se com a construção do espaço pela sociedade ao olhar da Educação Ambiental a qual apresenta-se de uma forma educacional em uma perspectiva de transversalidade. O ponto de partida é a articulação entre o conceito de espaço geográfico em interlocução com a Educação Ambiental.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o projeto de intervenção desenvolvido em ensino remoto, quando aplicado, espera-se que os estudantes tomem conhecimentos dos problemas que o lixo pode gerar ao ser descartado inadequadamente e que desenvolvam consciência crítica principalmente sobre o consumo. De igual modo, espera-se que os estudantes, como indivíduos, possam promover a preservação do meio ambiente também no espaço escolar, ao repensarem no que deve ser feito em relação à educação ambiental através das atividades desenvolvidas.

As expectativas são que, enquanto indivíduos, os estudantes possam praticar em seu dia a dia tudo o que aprenderam sobre educação ambiental, que compreendam as dependências da escola como parte do meio ambiente, quais necessitam de manutenção para permanecerem limpas, bem como os demais espaços geográficos. Além disso, almeja-se ampliar o repertório intelectual e cultural dos estudantes ao promover reflexões sobre as práticas de descarte de lixo.

REFERÊNCIA

BRASIL. **Política nacional de educação ambiental**. Art. 1º. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A3o-ambiental.html>>. Acesso em: 1 dez. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 14 abr. 2021.

COSTA, R. F. da S.; NASCIMENTO, F. de L. S.; AZEVEDO, P. G. The Common National Curricular Base and Environmental Education: Advances and setbacks regarding Recommendations for Geography Teaching in Elementary Education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e77911654, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i1.1654. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1654>. Acesso em: 24 abr. 2021.

Definição de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://www.info-escola.com/ecologia/definicao=-de-residuos-solidos/#:~:text=Os%20res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20s%C3%A3o%20todos,virar%20insumos%20para%20outras%20atividades.>>. Acesso em: 21 de jul. 2020.

História da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/historia-da-educacao-ambiental-brasil-e-mundo/>>. Acesso em: 21 de jul. 2020.

LOUREIRO, C. F. B. (2012). **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez.

MACIEL, Ana B. Câmara; MARINHO, Fábio D. Pereira. Análise do conceito de paisagem na ciência geografia: reflexões para os professores do ensino básico. **Revista Geonorte**, Edição Especial, v. 1, nº 4, p.13 – 22, 2012.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa *et al.* A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política de Educação Ambiental.** Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária. Chosica/Peru, 1976. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>. Acesso em: agosto de 2017.

CUNHA, Michael. **A origem das coisas.** Youtube, 8 de maio de 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7q-FiGMSnNjw>. Acesso em: 20 maio 2021.

ESTUDANDO FICOLOGIA: PROPOSTAS DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Jéssica Paula Araújo Rocha¹

Mariana Santana Santos Pereira da Costa²

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta os resultados obtidos em um trabalho de conclusão de curso da Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, ofertada pelo IFRN – *campus* Macau, e tratará sobre o desenvolvimento e avaliação de recursos didáticos sobre o tema de ficologia para serem trabalhados com discentes do Ensino Fundamental – Anos Finais.

Não é de hoje que os componentes curriculares de Ciências e de Biologia enfrentam dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. Um dos motivos para tal fato é que eles se

1 Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

2 Doutora em Bioquímica, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – *campus* João Câmara.

encontram repletos de conteúdos extensos e complexos, com muitas nomenclaturas, tornando-se, muitas vezes, um componente curricular difícil e abstrato, o que pode gerar uma desmotivação na aprendizagem por parte dos alunos. Além disso, com avanços e descobertas científicas e tecnológicas, é necessário que a escola esteja em constante renovação, formando discentes mais críticos e atentos a tais transformações (SOUTO *et al.* 2015).

Assim, faz-se necessário que os professores recorram à novas metodologias, ou seja, aos diferentes recursos didáticos, como meios para auxiliar a aprendizagem e a fixação dos conteúdos, possibilitando a curiosidade pela temática, além de trabalhar outros valores na formação psicológica do discente (NICOLA; PANIZ, 2016). Ademais, o uso de recursos didáticos adequados pode ser um instrumento facilitador capaz de estimular e enriquecer a vivência diária não só dos discentes, mas também dos educadores (SILVA, 2017).

Denomina-se como recurso didático todo material utilizado pelo professor durante sua aula para melhorar a aprendizagem dos discentes, desde um simples pincel, um piloto de quadro branco, livro didático, retroprojeto, jogos, até coleções biológicas. Dessa forma, o recurso didático abrange tudo que o professor pode utilizar para melhorar sua aula e estimular seus discentes e, assim, possibilitar uma aprendizagem de qualidade para seus alunos, tornando-os sujeitos ativos durante a aula (SOUZA, 2007). Por meio dos recursos didáticos, os docentes conseguem abordar o conteúdo de forma diferenciada e tentam compensar as possíveis falhas ocasionadas pelo ensino tradicional. Assim, a aula deixa de ser mecânica e induz o aluno a pensar e questionar, introduzindo-o no processo ensino e aprendizagem (CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

Compreende-se que a escola deve integrar os conhecimentos científicos ao cotidiano social dos alunos, caracterizando-se como uma educação para cidadania. Nos componen-

tes curriculares de Ciência e Biologia também não é diferente, pois espera-se, por meio deles, que o aluno consiga aplicar o que aprende na escola em seu dia a dia, tomando decisões de forma ética e responsável. Para que ocorra o ápice da aprendizagem, é necessário existir uma interação com o meio social, na qual o aluno se encontra como centro do processo e precisa ser estimulado, muitas vezes, pela utilização de recursos didáticos, a fim de obter reciprocidade a partir dessas interrelações (VYGOTSKY, 1991, *apud* SILVA, 2018).

Um dos conteúdos no ensino de Ciências que, frequentemente, é bastante abstrato é o da ficologia. Logo, a utilização de novos recursos didáticos durante as aulas sobre esse conteúdo são capazes de torná-las mais atrativas, sensibilizando os alunos quanto ao conhecimento científico, assim como sobre a importância ecológica para sociedade desses seres vivos, principalmente em cidades que se encontram em regiões costeiras, como é o caso do município de Macau/RN, local onde foi realizada a presente pesquisa e onde é possível encontrar representantes desses seres (algas).

Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho foi elaborar diferentes recursos didáticos para verificar suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem e a sua utilização no ensino de ciências no conteúdo de ficologia.

Este capítulo apresenta, na sequência, uma breve discussão sobre o ensino de ciências e sobre o uso recursos didáticos, como jogos pedagógicos e coleções biológicas. Em seguida, faz o percurso metodológico da pesquisa, a síntese dos resultados e, por fim, estabelece as considerações finais.

2. ENSINO DE CIÊNCIAS

O mundo contemporâneo vem passando por grandes desafios, como na educação escolar, por exemplo. Em particular, no ensino de Ciências, podemos destacar que o domínio de teorias

científicas e de suas vinculações com as tecnologias são características necessárias, porém, não suficientes para o adequado desempenho docente. Os docentes de Ciências buscam a superação do que tem sido denominado como senso comum pedagógico, atribuído ao ensino e aprendizagem dessa área, ou seja, o que relaciona, entre outros, o pressuposto de que a aquisição de conhecimento ocorre apenas pela mera transmissão mecânica de informações. Tais pensamentos apenas reforçam o distanciamento do uso de modelos e teorias para a compreensão dos fenômenos naturais e dos originados pelas transformações humanas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018).

No ensino de Ciências, os discentes se deparam com conteúdos repletos de nomes científicos e muitos conceitos, um componente curricular abstrato que necessita de muito raciocínio. Por isso, muitas vezes, o aluno influenciado pela tendência mecânica não estabelece relações com seu cotidiano e, assim, conteúdos importantes se tornam desinteressantes. Portanto, é preciso que o docente busque alternativas para tornar essas aulas mais interessantes e dinâmicas, possibilitando um melhor aprendizado para seus discentes, tornando-os sujeitos críticos. Nesse sentido, Santos (2015) afirma que existe uma necessidade de ênfase no processo de educação científica no sentido de facilitar a linguagem para que os alunos consigam compreender.

No ensino de Ciências, encontra-se o conteúdo de algas, que, de forma geral, são organismos fotossintetizantes que vivem na água ou em ambientes úmidos, possuindo uma ampla diversidade morfológica e meios para se adaptar ao ambiente. São classificadas através de seu tamanho em macroalgas (quando vistas a olho nu) e microalgas (quando visíveis apenas ao microscópio) (EVERT; EICHHORN, 2014). Esse conteúdo inicia-se no sétimo ano do Ensino Fundamental, quando os reinos começam a ser abordados. Atualmente, nos livros didáticos, é informado que elas pertencem ao reino protista, porém eles geralmente não exploram o conteúdo de forma mais aprofun-

dada e, por isso, quando os alunos vivem em uma região costeira rica em algas, assimilam pouco sobre o tema e sua importância. Desse modo, fica evidente a necessidade de ir em busca de alternativas que favoreçam uma melhor compreensão. Os recursos didáticos aparecem como uma fonte para melhorar o ensino e aprendizagem, fazendo com o que os alunos possuam aulas mais atrativas e, conseqüentemente, participação ativa.

3. O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS

Considera-se recurso didático tudo que é possível utilizar durante a aula pelo professor e que o auxilia no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo proposto para seus alunos, como, por exemplo, artigos, apostilas, livros, *softwares*, sumários ou livros, trabalhos acadêmicos, apresentações em Power Point, filmes, atividades, exercícios, ilustrações, CDs e DVDs (SOUZA, 2007; SANTOS, 2013). Uma maneira de constatar se o recurso gerou resultados positivos é a percepção de uma mudança positiva no comportamento do aluno, que, a partir da inserção dos meios pedagógicos, se mostra mais confiante, interessado por novos aprendizados e capacitado para construir conhecimentos mais complexos (NICOLA; PANIZ, 2016).

Os recursos são capazes de atrair a atenção dos discentes, tornando-os sujeitos ativos e construtores de seus próprios conhecimentos. Os docentes, por sua vez, tornam-se mediadores, possibilitando um melhor entendimento. São também facilitadores para que os objetivos sejam alcançados ao fim da aula, quando se relaciona o conteúdo estudado com suas experiências de vivências (NICOLA; PANIZ, 2016).

Essa relação de experiências de vivências com novos conhecimentos adquiridos em sala ocorre porque o professor, no momento em que usa o recurso didático em sua aula, tenta associar o novo que está expresso no livro com a realidade do seu aluno. O docente também utiliza o recurso didático para pre-

parar e aprimorar sua aula e, assim, alcançar seus objetivos. Os recursos também podem ser utilizados pelos professores para fazer uma aula diferente, dinâmica, para que a aprendizagem se torne mais proveitosa e as aulas sejam inovadoras.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), agregada juntamente com os currículos, responsável por complementar e assegurar as aprendizagens essenciais definidas para a Educação Básica, essas aprendizagens, por sua vez, só se materializam mediante um conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação. A partir dessas decisões, a proposição da BNCC será adequada à realidade local, considerando a autonomia dos sistemas ou da rede de ensino e das Instituições escolares, como também o contexto e as características dos alunos. Pode-se destacar entre essas decisões, por exemplo:

selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.; conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens; selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender (BRASIL, 2017, p. 19).

Nesse percurso, as vivências e interesses dos estudantes sobre o mundo natural e tecnológico devem ser valorizados.

Os recursos didáticos proporcionam para os alunos uma proximidade entre si, fazendo com o que aconteça uma maior intensidade de participação durante as aulas, gerando discussões sobre o tema, expondo ideias para o grupo e motivando também a interação aluno-professor. Os alunos apresentam um posicionamento, desenvolvendo, assim, seu senso crítico

(OLIVEIRA, 2006 *apud* SILVA, 2018). O senso crítico construído pelo aluno é uma realização que almejada por toda a escola.

3.1. Coleções biológicas como recursos didáticos

As primeiras coleções surgiram no século XVIII. Nesse período, os museus eram considerados as principais instituições de catalogação e salvaguarda dos acervos biológicos (LOURENÇO, 2002). Atualmente, as coleções biológicas são consideradas fontes ímpares de informação para aqueles que tem contato direto com organismos vivos ou mortos (ZAHER; YOUNG, 2003). A criação de qualquer coleção biológica é fundamental para as pesquisas sistemáticas. Essas características museológicas são extremamente importantes para trabalho de pesquisa, esteja ele relacionado a aspectos da diversidade, da estrutura, da classificação, da distribuição, ou de outros de organismos vegetais.

Segundo Resende *et al.* (2002), quando o discente se depara diante do material objeto de estudo, o aprendizado se mostra mais afetivo, reforçando, assim, a importância dessas coleções nas práticas docentes. As coleções aparecem como importantes aliadas para superar a tradição livresca na qual o ensino de ciências naturais se encontra pautado no Brasil.

Assim, coleções biológicas podem ser definidas como um conjunto de organismos, ou parte deles, que se encontram preservados fora do ambiente natural, cujos componentes são preparados e organizados para informar a procedência e identificação de cada espécime, auxiliando nas atividades de ensino e repositórios de material biológico (ARANDA, 2014).

As coleções biológicas tornam o ensino mais atrativo e significativo, pois permite que o aluno possa coletar e manusear o material estudado. Todo esse contato faz com o que o discente se torne protagonista no processo de construção do seu conhecimento, efetivando seu aprendizado (WOMMER, 2013).

Quando o estudante entra em contato direto com o material coletado de sua região dentro de sua realidade vivenciada, estimula-se a buscar novos conhecimentos por meio das coleções biológicas (WOMMER, 2013).

3.2. Jogos como recursos didáticos

Os jogos didáticos caracterizam-se por estimular e facilitar o processo de ensino aprendizagem de forma eficaz (SILVA; MORAES, 2011). No ensino de ciências e biologia, o jogo didático é uma das estratégias para abordagem de conteúdos que devem ser estimuladas, uma vez que permitem o desenvolvimento de competição no âmbito das reações interpessoais do trabalho em equipe através da cooperação e competição (BRASIL, 2006). Assim, os jogos merecem espaço na prática de ensino, pois aparecem como alternativa para desenvolver a aquisição e fixação de conhecimentos através de um ambiente alegre, descontraído e prazeroso (CAMPOS *et al.*, 2002).

Os jogos podem ser acrescentados à educação como mais um agente transformador. Para isso, é preciso que sejam utilizados de forma adequada e mediados por educadores. Por meio deles, a sala de aula fica enriquecida de forma divertida e animada, pois brincando também se aprende (GRUBEL *et al.*, 2006).

Pode-se dizer que jogos didáticos também são excelentes alternativas para o processo de aprendizagem e avaliação, ajudando no desenvolvimento das habilidades e raciocínio do estudante, incentivando a discussão e o trabalho em grupo, interferindo positivamente na relação professor-aluno (VYGOTSKY, 1989).

Dentre os tipos de jogos, o quiz é um bastante utilizado como recurso didático pelos professores, pois dinamiza a aula e desperta o interesse dos alunos, que adquirem o aprendizado de forma dinâmica, além de oferecer a possibilidade de realização mesmo com a ausência da internet, por via do Power Point,

sendo necessário apenas um projetor para exibir as questões para toda a turma.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Quanto a abordagem, a presente pesquisa caracteriza-se como de cunho quali-quantitativo. Qualitativa por fazer uma relação do mundo real com o sujeito, a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números é um dos pontos principais nesse aspecto, contendo dados descritivos, que retratam o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Quantitativa por compreender e classificar processos dinâmicos experimentados, no caso, os recursos didáticos que foram apresentados ao grupo capazes de possibilitar contribuições no processo de mudança, permitindo a interpretação das particularidades de cada indivíduo com um maior grau de profundidade (PRUDANOV; FREITAS, 2013). Quanto à natureza, o presente trabalho caracterizou-se como uma pesquisa aplicada, uma vez que houve a elaboração e utilização de recursos didáticos, cuja finalidade foi verificar a sua contribuição no processo ensino e aprendizagem e a sua utilização no ensino de Ciências (SILVA, 2015).

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede básica de ensino do município de Macau/RN, a Escola Estadual Professora Maria de Lourdes Bezerra. Foi escolhida uma turma do sétimo ano do Ensino Fundamental, composta por 20 alunos, devido ao fato do conteúdo de macroalgas ser abordado nesse ano escolar. Os participantes da pesquisa tinham uma faixa etária entre 13 e 15 anos. Por se tratarem de alunos menores de idade, antes de iniciar-se a pesquisa foi comunicado aos pais/responsáveis sobre sua realização.

4.1. Elaboração dos recursos didáticos (coleção biológica de macroalgas e jogo didático)

Para confecção da coleção biológica, que foi utilizada como um dos recursos didáticos nesta pesquisa, foram coletadas diversas espécies de macroalgas, pertencentes aos filos Chlorophyta (algas verdes), Rhodophyta (algas vermelhas) e Ochrophyta (algas marrons ou pardas). O local de coleta foi a praia de Camapum (Macau/RN) e ocorreu no dia 27 de setembro de 2019 (maré 0,1m), sendo escolhida essa praia por estar localizada a cerca de 3 km da referida cidade, ou seja, praia local em que a população tem bastante familiaridade e, além disso, por ser um local de fácil acesso onde se pode encontrar uma grande diversidade de espécies. Os pontos de coleta demarcados por GPS foram: ponto 1: 5°05'17"S 36°37'56"W, ponto 2: 5°05'24"S 36°37'58"W, e ponto 3: 5°05'24"S 36°37'47"W.

Logo após a coleta, o material foi encaminhado para o laboratório de Botânica, Ecologia e Zoologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *campus* Macau, para que fossem devidamente lavadas em água corrente e limpas de epífitas, inclusões calcárias, sais e demais resíduos de impurezas.

Após a limpeza e separação de cada macroalga, elas foram preservadas no álcool 70% (solvente preparado em água do mar, para manter por mais tempo a pigmentação das algas) e armazenadas separadamente em recipientes de vidro hermeticamente fechados, sendo anexada uma ficha com os dados sobre a espécie para cada recipiente (Figura 1). A classificação das algas se baseou pelo site www.algaebase.org e trouxe informações como filo, classe, ordem, família, gênero, espécie, local e data da coleta, para facilitar a identificação da espécie.

Figura 1 – Coleção biológica de macroalgas.



Fonte: Autoria própria (2019).

Para a elaboração do jogo didático (quiz), foram utilizados livros, artigos e publicações eletrônicas como referência bibliográfica, além do uso de recursos do aplicativo Power Point, no qual é possível a criação de slides com interação entre si e cronometragem de tempo, possibilitando a realização de um jogo rápido de perguntas e respostas. O jogo foi composto por quatorze questões, com quatro alternativas cada uma, sendo apenas uma correta.

Os módulos abordados no quiz foram todos de acordo com os conteúdos discutidos durante aula expositiva como, por exemplo, definição, tipo de reino pertenciam, habitat, ciência que estuda esses seres, classificação, classificação das macroalgas, nomenclaturas de cada espécie de macroalga de acordo com sua classificação e imagens de macroalgas para identificação e importância delas, tanto do ponto de vista ecológico como econômico.

4.2. Sequência de atividades

No primeiro dia da pesquisa, foi ministrada uma aula teórica abordando o conteúdo de algas. Inicialmente, os alunos foram esclarecidos do objetivo da pesquisa, ficando livres para prestarem colaboração. Logo após, foi aplicado um questionário pré-teste, junto aos alunos, constituído por dez perguntas discursivas, tais como faixa etária do aluno e conhecimento de natureza biológico: grupos algais, distribuição na natureza, importância, possibilidade de ser encontrada alguma espécie na região, entre outras.

Em seguida, foi realizada uma aula expositiva dialogada, utilizando o auxílio de uma apresentação em Power Point como recurso visual. Durante a aula, foram levantadas questões, a fim de realizar uma percepção sobre o conhecimento já existente acerca desses organismos, pois, anteriormente, os alunos tiveram aulas sobre esse conteúdo, por exemplo: lembravam-se do que são algas; que podem ser macro ou microalgas. Uma vez explicado que a pesquisa é sobre macroalgas, foi questionado se eles possuíam o conhecimento que esses organismos ocorrem em praias, que são bastantes importantes e que residem em uma região de costa branca. Foi também questionado se, na praia local, os alunos, alguma vez, foram capazes de identificar alguma espécie, entre outras perguntas instigantes. Foram apresentados ainda novos termos, como, por exemplo, a palavra “Ficologia”, que é a ciência que estuda as algas.

A segunda aula realizou-se de forma prática, utilizando-se da coleção de macroalgas. Para tal, a turma se dividiu em cinco grupos e cada um dos componentes das equipes escreveu em seu caderno questões propostas que deveriam responder de acordo com a macroalga que estava a observar. Posteriormente, foi feita uma exposição de alguns representantes de macroalgas por meio de uma coleção elaborada com organismos encontrados em abundância no local de coleta para ser utilizado como

um recurso didático, levando em consideração suas características, seu habitat, importância ecológica e econômica, sempre unindo o conhecimento científico às vivências dos alunos, gerando debates no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Os grupos tiveram acesso aos diferentes representantes, pois logo após responder as questões sobre determinado organismo, havia a troca de recipiente e assim todos tiveram acesso aos distintos organismos (Figura 2). O contato com fenômenos abordados, manipulação de materiais ou observação de organismos no ensino de Ciências acontece por intermédio de aulas práticas que, quando utilizadas de maneira adequada, garantem a compreensão de conceitos básicos (KRASILCHIK, 2012) e são capazes de permitir e manter a atenção do aluno, que se inclui em investigações científicas e desenvolve habilidades para resolver problemas.

Figura 2 – Aulas realizando a aula prática com a coleção biológica de macroalgas.



Fonte: Autoria própria (2019).

Na terceira aula, como recurso didático foi utilizado um quiz de perguntas e respostas com a temática sobre algas. A turma foi organizada em grupos e foi feito um sorteio com o nome do representante de cada equipe para saber quem iniciava. Em seguida, as perguntas eram expostas para todos com as respectivas alternativas e o grupo da ordem tentava acertar. Aquele que alcançasse o maior número de acertos seria o ven-

cedor. Segundo SILVA e MORAES (2011), o jogo é um importante motivador e estimulador para a compreensão, desenvolvendo o raciocínio lógico. Durante aplicação do quiz, são inseridas algumas imagens explicativas que auxiliam na resolução das questões, fazendo com o que o aluno tenha mais interação com o jogo, bem como maior aprendizado por via do recurso. Os alunos foram orientados a ler com calma as questões e as alternativas. Além de conceitos teóricos, o jogo aborda aspectos do cotidiano, a fim de estimular o participante a aplicar o conhecimento adquirido em benefícios ao meio em que vive. Ao final da aula, foi aplicado o mesmo questionário da primeira etapa, no entanto, nessa etapa, com o objetivo de avaliar a aprendizagem dos alunos, acrescentou-se a questão sobre quais dos recursos acharam melhor para assimilar o conteúdo.

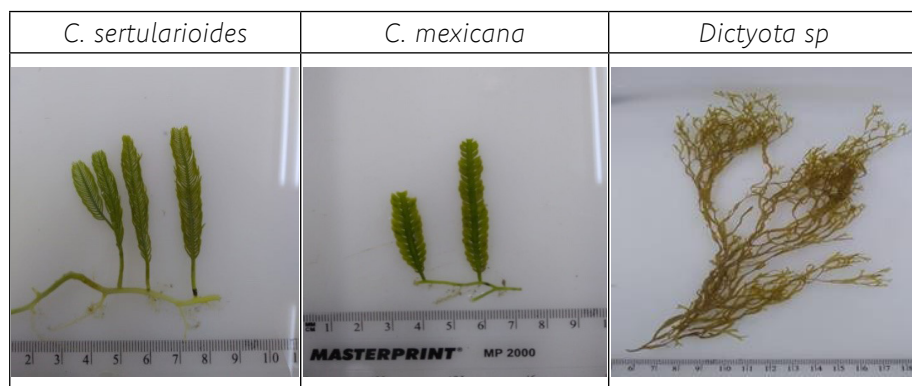
Para tabulação e análise das questões, foi feita uma tabela de comparação das respostas dos pré-teste e pós-teste, a fim de verificar se ocorreu avanço ou não no aprendizado. Para medir e comparar o grau de aceitação e satisfação em relação aos recursos didáticos propostos, foram produzidos gráficos a partir do questionário pós-teste, o qual, em sua última pergunta, questionava os discentes sobre quais recursos eles consideraram mais eficiente para melhor compreensão e assimilação do conteúdo. A partir da escolha, eles tiveram que justificar sua resposta e, por meio delas, os gráficos foram elaborados na ferramenta do Microsoft Office Excel.

5. UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS PARA APRENDIZAGEM DE FICOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Nessa seção, será demonstrado como se deu o processo de confecção da coleção biológica de macroalgas, bem como os resultados da aplicação dos diferentes recursos didáticos na turma do Ensino Fundamental – Anos Finais.

Em cumprimento da primeira etapa referente a confecção da coleção de macroalgas, foram coletadas 11 espécies distribuídas pelos diferentes filos. Como representantes do Filo Chlorophyta, encontrou-se sete espécies, sendo elas *Chaetomorpha atenina*, *Ulva sp*, *Caulerpa cupressoides* var. *flabellata*, *Caulerpa sertularioides*, *Caulerpa prolifera*, *Caulerpa mexicana* e *Acetabularia sp*. Foram encontradas três espécies representantes do Filo Rhodophyta: *Hypnea pseudomusiformis*, *Gracilaria caudata* e *Gracilaria sp*; E, para o Filo Ochrophyta, uma espécie foi detectada: *Dictyota sp*, sendo identificadas por meio de suas características morfológicas. Seguem abaixo imagens de alguns representantes que foram encontrados (Figura 3).

Figura 3 – Alguns representantes encontrados dos diferentes filos.



Fonte: Autoria própria (2019).

Como mencionado, também foi aplicado um pré e pós-teste com perguntas gerais/conceituas sobre algas, como, por exemplo, “o que são algas?”, “onde podem ser encontradas?”, “como se classificam?” Sobre a existência de macro e microalgas, questionou-se sua importância e se é possível encontrá-las em sua localidade.

Mediante a análise dos pré-testes, foi possível perceber que alguns alunos definiam as algas apenas como plantas

aquáticas, achavam que todo aquele aglomerado de espécies era uma espécie única, que denominavam, popularmente, de “sargaço”. Muitos não sabiam da existência de micro e macroalgas, não conseguiam classificar as macroalgas e acreditavam, em maioria, que não era possível encontrá-las na cidade onde vivem, Macau/RN. Contudo, logo após a aula teórica-expositiva e da aplicação dos recursos didáticos (coleção de macroalgas e quiz ficológico), foi possível identificar uma complementação no conhecimento pré-existente, como pode-se observar na Tabela 1 e Tabela 2, as quais estabeleceram comparações entre algumas respostas obtidas pelos mesmos alunos no pré e pós-teste.

Tabela 1 – Comparação das respostas obtidas no préteste e pós-teste aplicados aos mesmos alunos sobre quando questionados sobre o que são algas

ALUNO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
ALUNO 1	“Microrganismos que vivem no mar”.	“Seres protistas capazes de realizar fotossíntese uni ou multicelulares”.
ALUNO 2	“Espécie de planta aquática que fazem parte do reino protista”.	“São seres marinhos que tem um papel muito importante na cadeia alimentar e com alguns tipos podemos fazer remédios”.
ALUNO 3	“Microrganismos que vivem debaixo do mar”.	“Seres protistas capazes de fazer fotossíntese”.
ALUNO 4	Não respondeu.	“São protistas capazes de realizar fotossíntese e que podem ser uni ou multicelulares”.

Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte dos alunos (52%) considerava que algas eram apenas plantas aquáticas que viviam debaixo do mar. Após o desenvolvimento da pesquisa, foi possível perceber nos

pós-testes que aprenderam, principalmente, que as algas são seres fotossintetizantes uni ou multicelulares. A partir do momento que assimilaram que existem macro e microalgas, conseguiram identificar que as macroalgas se classificam pelos seus pigmentos, quando anteriormente, no pré-teste, acreditavam que as microalgas se classificavam pelo alimento ou simplesmente que eram do reino protista, como mostra a Tabela 2 de comparação entre respostas de alguns alunos.

Tabela 2 – Comparação das respostas obtidas no pré-teste e pós-teste aplicados aos mesmos alunos quando questionados como as macroalgas são classificadas

ALUNO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
ALUNO 1	“Protista”.	“Classificadas pelo pigmento”.
ALUNO 2	“Pelo alimento”.	“Se classificam por cores”.
ALUNO 3	Não respondeu.	“Verdes, vermelhas e pardas”.
ALUNO 4	“Não sei muito bem”.	“Algas verdes, pardas e vermelhas”.

Fonte: Autoria própria (2019).

Nos questionários também foi possível analisar um avanço no conhecimento da existência de macroalgas na cidade. No pré-teste, 55% dos alunos acreditava na existência, 35% dizia que não acreditava e 10% afirmara não saber. Porém, no pós-teste, foi possível observar que 90% da turma, agora, afirmava que havia macroalgas na cidade e apenas 10% disse que não era possível encontrar.

Quando questionados sobre a preferencial em relação ao recurso didático utilizado, observou-se que 65% dos alunos escolheu a coleção de macroalgas como recurso didático mais eficiente para favorecer melhor compreensão e assimilação do conteúdo, 20% optou pelo quiz de perguntas e respostas e

apenas 15% dos alunos disse que a aula teórica com auxílio do retroprojektor teria sido mais eficiente.

Os alunos justificaram sua escolha pela coleção de macroalgas dizendo que: “aprendemos melhor vendo e tocando”, “ porque podemos vê-las de perto e conseguimos diferenciá-las”, “ gostei porque posso ver e tocar”, “porque foi impressionante conhecer mais as algas”, “ porque podemos ver as algas de perto”, “ podemos tocá-las e vê-las como são de verdade”. Os resultados aqui apresentados corroboram com a afirmação de Souza (2007):

Utilizar recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas (SOUZA, 2007, p.112-113).

É comprovado que os recursos didáticos servem de alicerce para que se consiga o desenvolvimento do pensamento cognitivo partindo do próprio aluno, levando em consideração que ele possibilita a interação do conteúdo abordado com o cotidiano dos alunos (OLIVEIRA, 2003; SOUZA, 2007). Essa eficácia no aprendizado, com base nos recursos didáticos diversos, bem como a motivação e animação dos discentes no decorrer das aulas, foram também observadas neste trabalho.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da proposta apresentada neste trabalho, foi possível concluir que aplicação de recursos didáticos possibilitou aprofundar o conteúdo sobre macroalgas, principalmente pela utilização da coleção de macroalgas durante realização da aula prática, que obteve resultados muito positivos.

Quando os alunos foram questionados sobre qual recurso seria mais aceito para facilitar a aprendizagem, a cole-

ção foi o recurso que obteve maior receptividade, uma vez que, como visto em outras literaturas, outros tipos coleções biológicas também obtêm resultados positivos, como, por exemplo, coleções com plantas no conteúdo de botânica, que o torna mais fácil de ser compreendido, quando tratado de forma prática, pois os alunos o entendem melhor, enriquecendo seus conhecimento e assimilando que as plantas estão ligadas ao cotidiano de todas as pessoas, deixando de ser um espectador do meio ambiente onde estão inseridos, passando a ser agentes conscientes, que precisam preservar a natureza. Os recursos didáticos desenvolvem muito bem a relação entre ensinar e aprender, contribuindo para a melhoria do processo cognitivo dos discentes.

A ficologia, que, até o momento, era um termo desconhecido, passou a ser mais fácil de ser compreendida quando tratada de forma prática. Ao possibilitar essa interação entre a teoria e prática, a obtenção dos resultados foi positiva e os alunos conseguiram anexar novos conhecimentos aos já existentes, relacionando o conteúdo com seu dia-a-dia e levando-o por toda a vida.

Pode-se dizer então que os alunos ampliaram o conhecimento sobre o conteúdo de macroalgas, assimilaram que elas são muito importantes, principalmente por serem grandes responsáveis pela fotossíntese, e que em sua cidade é possível encontrar diversas espécies. Os discentes se percebem, agora, capazes de identificá-las, sabendo especialmente que os aglomerados de espécies que constantemente visualizam não caracteriza uma única espécie, como achavam e denominavam todos como “sargaço”, mas que tratam-se das algas que se desprendem de seu substratos (arribadas) e se encontram na beira da praia, tudo isso possível pela aplicação dos recursos didáticos propostos.

REFERÊNCIAS

ARANDA, Arion Tulio. Coleções Biológicas: Conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública. *In*: SIMPÓSIO SOBRE A BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA. 3, 2014, Santa Tereza/ES. **Anais eletrônicos [...]**. Disponível em: <http://www.sambio.org.br/simbioma/simbioma%20iii/03.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BERTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. 2002. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em: 01 out. 2019.

CASTOLDI, Rafael; POLINARSKI, Celso Aparecido. A utilização de Recursos Didáticos- Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 2009, Paraná. **Anais eletrônicos [...]**. Paraná: Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em:

<https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedag%C3%B3gicos.pdf>. Acesso em: 01 set. 2019.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências fundamentos emétodos**. 5. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2018.

EVERT, Ray. F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

GRÜBEL, Joceline Mausolff; BEZ, Marta Rosecler. Jogos Educativos. **Novas Tecnologias na Educação** - CINTED-UFRGS. Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 1-7, 2006.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: USP, 2012.

LOURENÇO, Marta C. 2002. A contribution to the history of university museums and collections in Europe. **The UMAC 2002 Conference**. Sydney and Canberra, Australia. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/265671988_Contributions_to_the_history_of_university_museums_and_collections_in_Europe. Acesso em: 23 set. 2019.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor: Inovação e Formação Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

OLIVEIRA, Ykaro Richard; SILVA, Paulo Henrique ; DEUS, Maria do Socorro Meireles; GOÇALVES, Nilda Masciel Neiva; ABREU, Maria Carolina. Carpoteca: ferramenta de ensino em botânica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Piaui, v. 10, n. 2, p. 346-359, 2017.

PRUDANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernane Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e**

do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

RESENDE, Ana Lúcia; FERREIRA, Jussara Rocha; KLOSS, Daniela Ferreira; NOGUEIRA, Douglas José.; ASSIS, João Batista. Coleções de animais silvestres, fauna do cerrado do sudoeste goiano, o impacto em educação ambiental. **Arquivos Apadec**. Maringá, v. 6, n. 1, p.35-41, 2002.

SANTOS, O. K. C.; BELMINO, J. F. B. Recursos didáticos: uma melhoria na qualidade da aprendizagem. *In*: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 5, 2013, Vitória da Conquista. **Anais eletrônicos [...]**. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho__Comunicacao_oral_idinscrito__fde094c18ce8ce27adf61aedef31dd2d6.pdf. Acesso em: 01 set. 2019.

SILVA, Raine da Fonseca. **A avaliação de recursos didáticos sobre a importância das macroalgas**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018.

SILVA, Taiane de Lima. **recurso didático em painel para o ensino de evolução humana**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018.

SILVA, Audília Borges Vitorina; MORAES, Moemy Gomes. Jogos pedagógicos como estratégia no ensino de morfologia vegetal. **Enciclopédia Biosfera** – Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.7, n.13, p. 1642-1652, 2011.

SILVA, Andressa da Costa Manholer; FREITAG, Isabela Hrecek; TOMASELLI, Maria Vitória Ferro; BARBOSA, Carmem Patrícia. A Importância dos Recursos Didáticos para o Processo Ensino-

-Aprendizagem. **Arquivos do MUDI**, Maringá, v 21, n. 2, p. 20-31, 2017.

SILVA, Rafael Bezerra. **Ecojogo**: produção de jogo didático e análise de sua contribuição para a aprendizagem em educação ambiental. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SOUTO, Emily Karoliny da Silva Cunha; SILVA, Laudénize Souto; SODRÉ NETO, Luiz; SILVA, Flávia Carolina Lins. A utilização de aulas experimentais investigativas no ensino de ciências para abordagem de conteúdos de Microbiologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, Mato Grosso, v.10, n. 2, p.59-69, 2015.

SOUZA, Salete Eduardo. O USO DE RECURSOS DIDATICOS NO ENSINO ESCOLAR. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Anais [...]** 2007, Maringá. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

WOMMER, Fernanda Gabriela Bitencourt. **Coleções biológicas como estratégias para a educação ambiental**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2013.

ZAHER, Hussam El-Dine; YOUNG, Paulo Secchin. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. **Ciência e Cultura**. São Paulo, v. 55, n.3, p. 24-25, 2003.

MODELAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA TRANSDISCIPLINAR ENVOLVENDO RECICLAGEM DE PAPEL

Jéssica Targino Muniz¹

Helenice Lopes Barbosa²

1. INTRODUÇÃO

A escola desempenha um papel fundamental para formar cidadãos, sendo que nesse papel formativo, é fundamental abordar temáticas atuais da sociedade. A Educação Ambiental, por sua vez, tem um importante papel de intermediar a reintegração homem/natureza em diversos âmbitos, a partir, por exemplo, da preservação, reutilização e reciclagem. Assim, essa é uma temática de importância, considerando o contexto do século XXI e por isso a escola deve envolver os alunos em atividades ligadas ao meio ambiente, para construir neles com-

1 Egressa do Curso de Especialização em Ensino de Matemática Para o Ensino Médio Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN.

2 Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN.

petências e habilidades que permitam uma participação crítica, responsável e eficaz na solução de problemas ambientais.

A Educação Ambiental também é um contexto que traz a Matemática aplicada, ou seja, a disciplina enquanto instrumento para compreender determinada problemática. Então, a Matemática é apresentada como uma ciência que contribui para a resolução de problemas contemporâneos, o que é importante para a formação dos estudantes. Além disso, a contextualização traz a possibilidade de que o aprendizado de Matemática ultrapasse a memorização e adquira um significado. Tal iniciativa desenvolve no aluno o raciocínio lógico, a criatividade, a capacidade de resolver problemas em diferentes meios e a habilidade de pensar de maneira independente, assim como a criação de estratégias, a iniciativa e a criatividade.

Dessa forma, atividades nas quais os estudantes participem das aulas através de tarefas como leitura de textos e livros atuais, debates, pesquisas, experiências e outras mais, relacionados aos problemas reais que a sociedade enfrenta (por exemplo, problemas ambientais) desenvolverão nos educandos a perspectiva de que os conhecimentos matemáticos são essenciais para compreensão e atuação no mundo, tornando esses conhecimentos mais significativos para eles.

Tendo em vista o que foi apresentado, esse artigo se propõe a pesquisar a seguinte questão: de que maneira seria possível construir habilidades, competências e conhecimentos matemáticos a partir da Modelagem Matemática, tendo como base a análise da relação custo-benefício da escola em reciclar o seu próprio papel?

A Modelagem Matemática é o processo de elaboração de modelos matemáticos levando em consideração determinada realidade. De acordo com Bassanezi (2019, p. 16), essa perspectiva “consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.” Os alunos, dessa for-

ma, terão que criar um modelo que mostre, aproximadamente, por exemplo, qual custo a escola terá ao reciclar determinada quantidade de papel.

Em relação à relevância social da pesquisa, é inegável que a Educação Ambiental é um meio para que as atuais e próximas gerações tenham maior consciência e realizem ações de maneira a privilegiar, de fato, o desenvolvimento sustentável. Ao aliar a Matemática à essa perspectiva, desenvolve-se nos alunos a percepção dessa ciência como instrumento para compreensão e atuação em problemas do mundo real, contribuindo também para um processo de ensino aprendizagem mais contextualizado, a partir da atribuição de significação para conteúdos que, por vezes, os alunos consideram não ter aplicabilidade no seu cotidiano. Dessa forma, como defendem autores como Burak (1992), Bassanezi (2015; 2019) e Meyer, Caldeira e Malheiros (2011), o aprendizado dos estudantes melhora quando eles têm acesso à uma matemática aplicada, que revela ter funções importantes na sociedade, ou seja, que se alia às outras áreas do conhecimento para resolução de problemas reais.

O trabalho possui a presença de Modelagem Matemática, metodologia essa que passou a ser aplicada em estudos recentemente, sendo uma área de pesquisa, portanto, muito rica. Além disso, ao relacionar o tema transversal, meio ambiente, à Matemática na elaboração de uma aula inovadora, disponibilizando tal trabalho, haverá contribuição para o ensino de Matemática. Assim, espera-se que esse artigo se constitua fonte de pesquisa, fomentando reflexões sobre as temáticas aqui envolvidas, assim como auxiliando docentes que tenham interesse em estudar Modelagem Matemática e/ou Educação Ambiental.

Portanto, destaca-se que o objetivo geral dessa pesquisa é elaborar uma proposta de aula inovadora em que habilidades, competências e conhecimentos matemáticos sejam mobilizados por alunos de Ensino Médio que se envolveriam em um processo de Modelagem Matemática, tendo como base o

estudo da relação custo-benefício da escola em reciclar o seu próprio papel.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A metodologia sob a qual se fundamenta esse trabalho é a Modelagem Matemática, metodologia essa apoiada por autores como Burak (1992), Bassanezi (2015; 2019) e Meyer, Caldeira e Malheiros (2011). Essa estratégia de ensino aprendizagem enfoca a utilização da Matemática na realidade prática, em outros termos, a Matemática enquanto ferramenta para solucionar problemas do mundo real. Essa perspectiva pode contribuir para que o estudante, além de compreender a Matemática de maneira melhor, desenvolva outras habilidades, como raciocínio lógico, criatividade, argumentação, capacidade de resolver problemas em diferentes meios e habilidade de pensar de maneira independente, assim como a criação de estratégias, iniciativa e criatividade. Nesse sentido, de acordo com Bassanezi (2019, p. 17),

No caso específico da Matemática, é necessário buscar estratégias alternativas de ensino-aprendizagem que facilitem sua compreensão e utilização. A Modelagem Matemática, em seus vários aspectos, é um processo que alia teoria e prática, motiva seu usuário na procura do entendimento da realidade que o cerca e na busca de meios para agir sobre ela e transformá-la. Nesse sentido, é também um método científico que ajuda a preparar o indivíduo para assumir seu papel de cidadão. (BASSANEZI, 2019, p. 17)

Na escola, espaço para formação de cidadãos, a Matemática pode então, a partir da Modelagem Matemática, fortalecer a competência do aluno de agir com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e soli-

dários, além de desenvolver a argumentação com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias que respeitem e promovam a consciência socioambiental (BRASIL, 2018).

Considerando os aspectos anteriormente destacados, esse trabalho propõe a Modelagem Matemática como estratégia para responder a seguinte questão: Qual o custo- benefício da escola em reciclar seu próprio papel?

A partir dessa proposta, é esperado que os alunos da 1ª série do Ensino Médio mobilizem conhecimentos de conversão de unidades, razão e proporção e função afim, além das habilidades já elencadas antes para estudar o tema Educação Ambiental e Matemática, conforme a definição de Modelagem Matemática orientada por Bassanezi (2015, p. 15):

A Modelagem Matemática é simplesmente uma estratégia utilizada para obter alguma explicação ou entendimento de determinadas situações reais. No processo de reflexão sobre a porção da realidade, selecionamos os argumentos considerados essenciais e procuramos uma formalização artificial (modelo matemático) que contém as relações que envolvem tais argumentos. (BASSANEZI, 2015, p. 15)

Vale ressaltar, considerando o que foi exposto, que o professor não define, de início, todos os conteúdos matemáticos que serão estudados em determinado trabalho envolvendo Modelagem Matemática. Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) apontam que o estudo dos problemas práticos é que determina os conhecimentos matemáticos, competências e habilidades a serem explorados pelos discentes, ou seja, quais serão os instrumentos necessários para resolver o problema/situação em questão. Dessa forma, os autores assinalam ainda que,

através da modelagem, o aluno poderá, valendo-se dos resultados matemáticos relacionados a uma dada situação real, ter melhores condições

para decidir o que fazer, uma vez que terá uma base quantitativa que poderá contribuir para a avaliação de aspectos qualitativos e quantitativos da situação apresentada de início. (MEYER; CALDEIRAS; MALHEIROS, 2011, p. 29)

O entendimento de tais autores sobre a utilização da Modelagem Matemática em sala de aula harmoniza com a visão de Bassanezi (2015, p. 10) que enfatiza:

A habilidade de empregar matemática em situações concretas e em outras áreas do conhecimento humano consiste em tomar um problema prático relativamente complexo, transformá-lo em um modelo matemático, ou seja, traduzir a questão na linguagem de números, gráficos, tabelas, equações e etc., e procurar uma solução que possa ser interpretada em termos da situação concreta original. (BASSANEZI, 2015, p. 10)

Nesse contexto, cabe ainda ressaltar que de acordo com Meyer, Caldeiras e Malheiros (2011), as fases da Modelagem Matemática resumidamente são: formulação do problema, estudo de resolução desse problema e avaliação dos resultados obtidos. Nesse sentido, na fase de formulação do problema, existe a proposição de um problema matemático e sua possível simplificação em termos de hipóteses, assim como sua consequente formulação em linguagem do universo matemático. Esse é um momento, então, de união entre teoria e prática.

O estudo da resolução do problema inicialmente proposto, por sua vez, incluirá diversas atividades, que podem ser pesquisas, experimentos, discussões e simulações, de forma que, em meio a esse processo, um (ou mais) modelo(s) matemático(s) seja(m) construído(s), para representar a situação envolvida no problema, isto é, relacionar determinadas variáveis envolvidas na porção da realidade estudada, por meio de uma função afim, por exemplo. Vale destacar que um bom mo-

delo é aquele que tem capacidade de previsão de novos fatos (BASSANEZI, 2015).

Por fim, ocorre a etapa de avaliação dos resultados obtidos, ocasião em que, geralmente, os estudantes apresentam os resultados da pesquisa realizada, buscando a troca de experiências. Além disso, é o momento de ser efetuada a validação do(s) modelo(s), para ver quais deles mais se adequam à resolução do problema inicialmente proposto. Salienta-se, ainda, que a modelagem trabalha com aproximações da realidade, isto é, representações de um sistema ou parte dele (BASSANEZI, 2019).

Um outro ponto de destaque, na Modelagem Matemática, se refere à imprevisibilidade dos resultados finais obtidos, diferentemente das aulas tradicionais. Dessa forma, determinado problema é proposto, porém, os modelos e conclusões aos quais os estudantes vão chegar não são bem delineados. Por vezes, ao efetuar uma coleta de dados, tendo como pano de fundo o tema escolhido, muitas vezes o resultado obtido é bastante inesperado e interessante (BASSANEZI, 2015).

Nessa perspectiva, o uso da modelagem no processo de ensino-aprendizagem propicia também a oportunidade de exercer a criatividade. Também, é necessário enfatizar que a modelagem no ensino é apenas uma estratégia de aprendizagem, onde o mais importante não é chegar imediatamente a um modelo bem-sucedido, mas caminhar seguindo etapas onde conteúdos matemáticos vão sendo sistematizados e aplicados. Tendo em vista os aspectos acima destacados, a seção a seguir abordará aspectos acerca da elaboração da aula, assim como as etapas indicadas para sua aplicação.

3. METODOLOGIA

O presente estudo qualitativo adotou a técnica da pesquisa bibliográfica. Essa foi realizada a partir da busca de materiais já publicados que tratam das temáticas que envolvem o

objetivo geral da pesquisa. Nesse sentido, foram feitas pesquisas em teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso e artigos que versam sobre o enfoque transdisciplinar Matemática e meio ambiente, a Modelagem Matemática e a reciclagem de papel na escola. Manzo (1971, p. 32) salienta que esse tipo de pesquisa “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram o suficientemente”.

Na mesma linha de pensamento, Marconi e Lakatos (2018) destacam que a pesquisa bibliográfica propicia o exame de um tema sob uma nova abordagem, não se constituindo como mera repetição do que já foi escrito sobre determinado assunto. Dessa forma, os elementos coletados nessa fase do trabalho servirão, posteriormente, para sua fundamentação teórica.

Entendendo a aula como processo transformador da realidade, foi desenvolvida, a partir da pesquisa bibliográfica realizada, uma aula para a primeira série do Ensino Médio, envolvendo Matemática e Educação Ambiental. A seguir será feito o detalhamento dessa proposta, em que se tenciona desenvolver conhecimentos matemáticos diversos, bem como variadas habilidades e competências, elencadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Conhecimentos matemáticos, competências e habilidades envolvidos na atividade proposta

Conhecimentos matemáticos	• Conversão de unidades; • Razão e proporção; • Função Afim.
----------------------------------	--

Continua

Conclusão

Competências	• Desenvolvimento da argumentação com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2018); • Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2018); • Utilização de estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente (BRASIL, 2018).
Habilidades	• Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais; • Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

Fonte: Elaboração própria em 2021.

A proposta será realizada em 4 aulas de 50 minutos cada, totalizando 200 minutos. Salienta-se que o objetivo dessas aulas é que os estudantes utilizem estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas, analisando os resultados e a adequação das soluções propostas, recorrendo à reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade de modo a construir argumentação consistente para determinar a relação custo-benefício de a escola reciclar o seu próprio papel.

No momento inicial, o docente deverá lançar a seguinte questão aos estudantes: qual o custo-benefício de a escola reciclar seu próprio papel?

Ao dar espaço para que os alunos respondam à essa pergunta, é esperado que se origine uma pequena discussão para que os discentes exponham suas ideias de como proceder para encontrar a resposta para a pergunta. Enfatiza-se que essa é uma pergunta aberta, ou seja, que admite várias respostas e também, que proporciona a discussão de vários temas subjacentes, como a diferença entre reciclagem e reutilização, estimativa de quantidade de papel produzido pela escola, reciclagem de outros materiais, valores de produtos feitos com material reciclado, entre muitos outros.

Nesse sentido, é importante que o docente seja um mediador da discussão, para que não haja fuga de foco da questão proposta e que os estudantes conversem entre si, assim como sejam estimulados pelo professor a também refletirem sobre o questionamento feito, suas percepções acerca da reciclagem de papel na escola e sobre a necessidade de ser desenvolvida uma pesquisa para que essa pergunta não seja respondida a partir do senso comum. Uma possibilidade é a de construir com os alunos um quadro com as etapas para a pesquisa, tendo em vista a discussão realizada.

As etapas (genéricas) aqui propostas serão: simulação da reciclagem de papel com experimento, análise do experimento e apresentação de resultados. Essas etapas podem ser modificadas, conforme decisão de professor e alunos em conjunto, acrescentando outras ações que considerem importantes para a pesquisa, como por exemplo, um momento de pesquisa conjunta acerca da reciclagem de papel, em laboratório de informática, caso a escola o possua.

Ao final desse momento, é necessário que os alunos sejam direcionados, em grupo ou individualmente, para a pesquisa de vários tópicos envolvendo a reciclagem de papel (especialmente modos de produzir papel reciclado), devendo trazer suas principais descobertas na próxima aula. O professor deve orientar os estudantes em relação à confiabilidade dos sites pesquisados, podendo ainda disponibilizar alguns textos-bases para os estudantes sobre as temáticas envolvendo a seguinte questão: Qual o custo- benefício de a escola reciclar seu próprio papel?”

Esse primeiro contato dos alunos com a questão a ser respondida e as temáticas subjacentes a ela, correspondem, em Modelagem Matemática, à compreensão do problema do mundo real. Nesse sentido, Bassanezi (2019, p. 272) discorre que

Antes de iniciar o processo de formulação de modelos matemáticos os cursistas procuraram obter o máximo possível de informações a respeito do fenômeno a ser analisado. Não importa se todas as informações qualitativas, e mesmo as quantitativas, serão utilizadas nos modelos matemáticos. Os cursistas devem decidir sobre quais questões serão abordadas do ponto de vista da Modelagem Matemática, e o instrutor deve servir apenas como guia o caminho escolhido por eles. (BASSANEZI, 2019, p. 272)

Assim, na segunda aula, a partir dos estudos feitos pelos alunos, será dado encaminhamento para continuidade da Modelagem Matemática. Os estudantes deverão expor o que pesquisaram, para discussão de dados e informações levantadas. Nessa discussão, devem ser escolhidos (em função, principalmente, dos custos envolvidos e do tempo necessário) dois modos de produzir papel reciclado. Caso a sala não tenha sido dividida em grupos, é importante que isso seja feito para a produção de papel reciclado. A ideia é que sejam montados grupos de 4 a 5 pessoas (dependerá do número de alunos da turma), sendo que metade dos grupos irá produzir papel reciclado de uma forma, e metade da turma, de outra forma.

Para esse experimento, que será realizado na aula posterior à essa, os alunos serão responsáveis por coletar papéis já utilizados, na própria instituição, para reciclagem, e ainda conversar com os setores responsáveis para estimar a quantidade de papel utilizada durante uma semana (e que poderia ser reciclada pela própria instituição). O docente pode se encarregar de providenciar o restante dos materiais necessários para a aula experimental. Na *internet* são encontradas várias maneiras para confecção de papel reciclado, a exemplo de Nascimento e Araújo (2011) que explicam brevemente a produção de papel reciclado a partir da seleção, recorte e posterior descanso do papel na água durante 48 horas, para o processo de lavagem, esmagamento e liquidificação. Para finalização desse processo, há ainda a peneiração (com uso de uma tela de nylon) e exposição do papel para secagem.

Fogaça (2020) descreve detalhadamente a produção de papel reciclado de uma outra forma, utilizando amido de milho e desinfetante, além de papel e água, embora seja um processo parecido com o exposto anteriormente. Nesse momento de produção de papel reciclado pelos grupos, é necessário que o professor oriente para a importância de anotações minuciosas sobre as quantidades utilizadas de cada material, o tem-

po dispendido para produção de papel reciclado, assim como a quantidade de papel obtida ao final do processo (e ainda, maneiras de diminuir os custos dessa produção). Esses registros serão utilizados para a realização da construção de um modelo matemático que traduza o custo-benefício da instituição escolar em reciclar o seu próprio papel. Assim, a coleta de dados qualitativos ou numéricos será realizada no momento dos experimentos, estando de acordo com o que é posto por Bassanezi (2019, p. 85): “a formulação de um modelo é geralmente baseada nas relações de medida existentes entre as grandezas ou elementos (‘variáveis’) observados.”

Nesse momento, os alunos terão de mobilizar vários conhecimentos matemáticos, como conversão de unidades, razão e proporção e função afim, para fazer comparações entre o valor do papel reciclado (produzido por eles) e o valor do papel que a escola compraria, com vistas a determinar se, de fato, compensaria investir recursos nessa reciclagem, ou se seria mais vantajoso optar por entregar o papel já utilizado para cooperativas de reciclagem da própria cidade.

Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) explicam esse momento como a formulação, que abarca tanto a proposição de um problema matemático como sua simplificação em termos de hipóteses, conforme necessário, e uma consequente formulação em linguagem do universo matemático. Vale destacar que diferentes modelos poderão surgir, a depender dos elementos considerados para formular tais modelos. Conforme Bassanezi (2019, p. 20), “chamaremos simplesmente de modelo matemático um conjunto de símbolos e relações matemáticas que representam de alguma forma o objeto estudado”.

Previamente, espera-se que os alunos modelem o problema utilizando uma função afim, a partir dos experimentos com papel reciclado. As variáveis que eles irão considerar para construir os modelos serão definidas por eles, em conjunto com o professor. Essa é uma atividade criativa e que depende, em

grande parte, de conhecimentos adquiridos previamente pelo estudante (durante sua vida escolar, assim como durante as pesquisas feitas anteriormente sobre a temática em questão). Um possível exemplo de modelo que os alunos poderiam criar, a partir da análise de determinados aspectos do experimento é descrito na Figura 1.

Figura 1 – Possível modelo que poderia ser desenvolvido pelos estudantes

Os gastos da escola para reciclar o papel produzido pela instituição, considerando apenas os materiais água, cola, amido de milho e compra de bens de capital, pode ser aproximadamente modelado pela função $y = 3,2x + 445$, sendo y o custo e x a quantidade de papel reciclado produzido no processo.

Fonte: Elaboração própria em 2021.

Uma outra possibilidade seria que os alunos notassem que o custo maior para a produção de papel diz respeito à mão-de-obra. Quanto, em média, a escola teria que investir em hora-extra dos colaboradores, para produção de papel? Nesse caso, os estudantes poderiam fazer uma análise do tempo necessário para produção de determinada quantidade de papel, investigar qual o custo da hora-extra dos profissionais, para depois criar um modelo que traduza esse investimento. Enfim, várias relações podem ser criadas mediante o problema e a experiência realizada, sendo que a elaboração de modelos é resultante, como exposto antes, das observações dos estudantes, assim como do professor que aplica essa aula.

De acordo com o referencial teórico adotado, é possível, ainda, que os alunos não cheguem em uma função afim durante suas investigações. O docente age, nessa perspectiva, como monitor dos grupos, orientando relações errôneas ou que considere inadequadas para resolver a problemática, porém, mantendo o protagonismo estudantil envolvido nas atividades. Cabe ainda

ao professor valorizar os conhecimentos matemáticos e as inter-relações entre fatores experimentais e teóricos desenvolvidas pelos alunos. Bassanezi (2019, p. 38) destaca que “a modelagem no ensino é apenas uma estratégia de aprendizagem, onde o mais importante não é chegar imediatamente a um modelo bem-sucedido, mas caminhar seguindo etapas onde o conteúdo matemático vai sendo sistematizado e aplicado.”

É esperado ainda que os estudantes façam previsões como: para qual quantidade de papel compensaria a escola reciclar seu próprio papel? E se a escola produzisse, a partir do papel reciclado, agendas, marcadores de livro e outros materiais para venda? Será que o custo-benefício é melhor para a instituição?

Essas perguntas serão exploradas especialmente na última aula, em que cada grupo deverá apresentar os resultados obtidos mediante a modelagem feita nas aulas anteriores, explicando sucintamente como obtiveram a resposta para a questão proposta na primeira aula.

As apresentações serão em forma de discussão, proporcionando um amplo espaço de diálogo e argumentação, de maneira a proporcionar a validação do(s) modelo(s) matemático(s) obtidos durante as pesquisas. O professor deve atuar como mediador, incentivando o debate entre os alunos, fazendo questionamentos e esclarecendo dúvidas. Bassanezi (2015, p. 22) aponta que

a validação de um modelo é um processo de aceitação ou rejeição deste, análise que é condicionada a vários fatores, sendo preponderante ou confronto dos dados reais com os valores do modelo. Um bom modelo deve servir para explicar os resultados e ter capacidade de previsão de novos resultados ou relações e suspeitas.

Dessa forma, o professor e os estudantes devem analisar se o(s) modelo(s) produzidos respondem à pergunta, fazendo o confronto dos dados reais com os valores do modelo.

Enfatiza-se, considerando isso, que a Modelagem Matemática é uma estratégia utilizada para obter alguma explicação ou entendimento de determinada situação real. Ao refletir sobre essa situação, realiza-se a seleção dos argumentos considerados essenciais e se produz uma formalização artificial (modelo matemático) que contém as relações que envolvem tais argumentos (BASSANEZI, 2015). Assim, na última aula, será feita a conclusão do trabalho, de forma a privilegiar as habilidades e competências mencionadas no Quadro 1. Espera-se que o trabalho contribua tanto na formação global dos estudantes, como em benefício à própria instituição escolar.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na metodologia aqui proposta, é utilizada a Modelagem Matemática e a Educação Ambiental para que estudantes da 1ª série do Ensino Médio possam investigar o custo benefício de a escola reciclar seu próprio papel. Espera-se que a partir dessa investigação, os alunos e professor ampliem seu repertório em relação a diversos conhecimentos, habilidades e competências, tais como conversão de medidas, razão e proporção e função afim, raciocínio lógico, argumentação e criatividade.

Cabe ressaltar que, segundo Meyer, Caldeira e Malheiros (2011), na Modelagem Matemática, os problemas e seus estudos é que determinam os caminhos matemáticos a serem traçados, ou seja, conteúdos conhecidos ou por aprender, técnicas ou procedimentos matemáticos que teriam de ser estudados pelos estudantes. Isso porque os conteúdos matemáticos são, na verdade, instrumentos necessários para se aprender sobre o problema investigado.

Considerando que a Modelagem Matemática inclui três etapas principais, como já mencionado anteriormente (formulação, estudo de resolução e avaliação), a expectativa é de que, na formulação do problema (1ª aula), os estudantes, de fato,

entendam o problema que irão investigar, assim como produzam, em conjunto com o professor, uma rica discussão sobre temáticas que permeiam esse problema. Além disso, que docente e alunos planejem as fases da pesquisa para responder o questionamento: **Qual o custo-benefício de a escola reciclar seu próprio papel?** e compreendam a importância da realização dessa mesma pesquisa para que seja obtida resposta para a referida pergunta.

Em relação ao estudo de resolução, é esperado que os estudantes, na 2ª aula, façam e apresentem pesquisas relacionadas à temática, especialmente no que se refere ao que foi discutido na aula anterior. A expectativa é que a discussão de dados e informações levantadas pelos estudantes traga, principalmente, aprofundamento de conhecimentos sobre preservação ambiental e ainda possibilidades para a utilização do papel produzido pela instituição, a exemplo de: produção de blocos de anotações (caso a própria escola vá reciclar seu papel) ou doação para cooperativas de reciclagem da cidade.

Os experimentos realizados na 3ª aula serão também um momento de estudo de resolução, visto que simula as despesas e possíveis benefícios que a escola teria ao reciclar seu próprio papel. É esperado que, já nesse momento, os estudantes percebam e façam o registro de eventuais relações matemáticas envolvidas no experimento, tais como: conversão de unidades vinculadas à prática em sala de aula, elementos (variáveis) envolvidos no experimento, que poderiam ser encaixadas em um modelo matemático (função afim), por exemplo, um modelo que descreva qual custo a escola teria ao reciclar determinada quantidade de papel, ou possíveis relações de proporção entre esses mesmos elementos. Vale ressaltar que o(s) modelo(s) propostos pelos estudantes podem não ser funções afins, como já destacado anteriormente. Nesse sentido, compete ao docente analisar os modelos que estão sendo elaborados e dar direcionamentos que achar

conveniente, porém, valorizando as competências, habilidades e conhecimentos matemáticos que estão sendo mobilizados pelos alunos no processo de modelagem.

Por fim, na última aula, ocorrerá, além do estudo da resolução do problema, a avaliação. Essa avaliação não corresponde apenas à análise da participação dos estudantes na atividade, mas também, a validação dos modelos matemáticos e conclusões as quais os grupos chegaram, no tocante à pergunta feita na primeira aula. Dessa forma, é esperado que os alunos tragam, para a última aula, amplas possibilidades de diálogo e argumentação observadas durante as aulas anteriores. Além disso, a expectativa é que os estudantes contribuam, uns nas propostas dos outros, de forma que ao fim dessa aula, seja(m) obtida(s) resposta(s) fundamentada(s) e conjunta(s) para o problema formulado inicialmente.

5. CONCLUSÃO

Nesse trabalho, objetivou-se elaborar e apresentar uma proposta de aula inovadora para alunos de Ensino Médio. Nessa proposta, detalhada anteriormente, os estudantes se envolverão num processo de Modelagem Matemática, buscando investigar a relação custo- benefício de a escola reciclar o seu próprio papel. Assim, a partir dessa investigação, serão mobilizados diversos conhecimentos matemáticos, habilidades e competências.

A Modelagem Matemática é uma perspectiva que permite, entre outros benefícios, obter informações em diferentes aspectos dos inicialmente previstos, estimular novas ideias e técnicas experimentais, servir como recurso para melhor entendimento da realidade, sugerir prioridades de aplicações de recursos e eventuais tomadas de decisão. Além disso, enquanto estratégia de ensino aprendizagem, torna os alunos mais participativos, criativos e habilidosos na resolução de problemas, ao

ênfatisar aplicações matemáticas; estimula o estudante a ver a matemática como instrumento de resolução de problemas, muitas vezes, interdisciplinares. Tal abordagem contribui ainda na preparação dos estudantes como cidadãos atuantes na sociedade, no caso dessa proposta, para compreender e atuar em problemáticas envolvendo o meio ambiente, um tema bastante discutido no século XXI.

Vale salientar que a Modelagem Matemática também apresenta obstáculos de várias naturezas. Inicialmente, é necessário ênfatisar que a modelagem pode ser um processo muito demorado, não dando tempo para cumprir o programa todo (programa esse no geral longo e presente nos cursos). Uma maneira de contornar esse problema é, conforme Bassanezi (2019, p. 185), “trabalhar com modelagens curtas de temas distintos em cada tópico introduzido, completando com problemas propostos que se relacionem com o conteúdo estudado.”

Outro empecilho para utilização da Modelagem Matemática é a falta de hábito, por parte dos alunos, no processo que envolve essa perspectiva, sendo que esse pode gerar apatia e/ou resistência nas aulas. Isso porque muitos estudantes estão acostumados ao ensino tradicional. Para os professores, outro obstáculo pode ser a falta de conhecimento dessa estratégia pedagógica, o que pode inibi-los a utilizar a mesma. Para resolver essas últimas questões, também é válido trabalhar, inicialmente, com modelagens curtas e envolvendo temas que provoquem curiosidade tanto para o professor como para os alunos, motivando-os a se aprofundar nos estudos, e consequentemente, na Modelagem Matemática.

Por fim, espera-se que esse trabalho forneça suporte para docentes que tenham interesse em utilizar a Modelagem Matemática nas suas atividades profissionais. Destaca-se que o projeto pode ser adaptado em vários sentidos (número de aulas, assuntos abordados, formas de avaliação), a depender dos objetivos de aprendizagem do docente. Nesse sentido, uma

sugestão para o professor que aplicar essa proposta em sala de aula, seria desenvolvê-la em conjunto com os professores de Geografia, Ciências/Biologia e Arte; outra possibilidade seria, ainda, de possibilitar que os estudantes apresentem os resultados dessa pesquisa para a comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Modelagem Matemática: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2015.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem**. Campinas, 1992. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 1992.

FOGAÇA, Jennifer. **Como Fazer Papel Reciclado?** Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/como-fazer-papel-reciclado.htm> Acesso em: 23 abr. 2020.

MANZO, Abelardo J. **Manual para la preparación de monografías: una guía para presentar informes y tesis**. 2. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1973.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

NASCIMENTO, Aline Gadelha; ARAÚJO, Milânea Corcino de. A reciclagem de papel como ferramenta de educação ambiental na escola estadual Nestor Lima Natal/RN. In: **Educação ambiental: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. V. 4.

PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL II, POMBAL-PB

Azeuiza de Sousa Reinaldo Almeida

Deyse Morgana das Neves Correia

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, a educação brasileira vem sofrendo transformações relacionadas ao processo de ensino e de aprendizagem. Tais mudanças remetem às exigências educacionais proferidas pelo mundo do trabalho, pelos organismos internacionais e pela própria sociedade (GADOTTI, 2000). Dentre os aspectos que sofreram mudanças perceptíveis de concepções e de práticas, pode-se destacar a avaliação da aprendizagem.

A avaliação sempre foi alvo de discussões sobre sua relevância e sua aplicação no ambiente escolar, enfocando, especialmente, a sua intencionalidade e a efetividade da verificação do desenvolvimento do estudante no processo de aprendizagem por meio da mensuração (HAYDT, 2008).

A contemporaneidade exige da educação a formação de seres críticos e autônomos que saibam agir e se posicionar diante

das constantes inovações e realidades sociais emergentes. O ensino e a sua inerente avaliação passam a considerar novos caminhos em meio às concepções e às práticas tradicionais. Busca-se promover um ensino que valorize a aplicação do conhecimento no cotidiano do aluno e, portanto, há uma ressignificação do conhecimento produzido. No tocante à avaliação da aprendizagem nesse contexto, vê-se a importância de sua realização durante todo o processo de ensino e de aprendizagem.

Dito isso, pode-se afirmar que a percepção tradicional de avaliação da aprendizagem, enraizada na “cultura do exame”, não corresponde ao contexto atual da educação e de suas finalidades. Exige-se inovação e autonomia para acompanhar o novo cenário educacional e social (LUCKESI, 2008).

Com o objetivo de analisar as práticas avaliativas adotadas no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental II da Rede Municipal de Ensino de Pombal-PB, essa pesquisa vem contribuir para ampliar a produção de conhecimento em torno da temática da avaliação da aprendizagem, refletindo sobre as relações, os avanços e as dificuldades inerentes às práticas avaliativas no contexto da escola pública brasileira.

A pesquisa, de abordagem qualitativa e de caráter exploratório, procedeu dois momentos complementares entre si. O primeiro foi caracterizado por uma pesquisa bibliográfica, a fim de obter fundamentos teóricos para subsidiar a análise e a discussão dos dados obtidos na segunda fase, correspondente à pesquisa de campo. Nessa etapa, ocorrida em setembro de 2020, foi realizada a aplicação de questionário eletrônico junto aos professores de Ciências das escolas públicas municipais de Ensino Fundamental II de Pombal-PB, totalizando seis participantes de um universo de sete profissionais efetivos desta área do conhecimento.

Os questionários versaram sobre as concepções de avaliação da aprendizagem, bem como os métodos e os instrumentos corriqueiramente utilizados pelos professores. Antece-

dendo estas questões sobre o objeto de estudo, o perfil profissional foi solicitado nos aspectos turno de trabalho e turma(s) que lecionam.

As interpretações obtidas em torno da análise dos dados encontram-se dispostas nas seções a seguir.

2. PERFIL PROFISSIONAL

Segundo a Tabela 1, verifica-se que apenas um dos professores atua em um único turno, com a maioria (quatro) atuando em dois turnos. Além disso, a maior parte dos professores atua em duas turmas/séries.

Tabela 1 – perfil profissional dos professores participantes

Participante	Número de turno(s) de trabalho	Turmas que leciona
P1	2	7º e 9º
P2	2	8º e 9º
P3	3	6º ao 9º
P4	1	7º e 8º
P5	2	6º e 7º
P6	2	6º e 8º

Fonte: elaboração das autoras (2020).

Realizando a leitura da tabela, tem-se ainda o registro de um professor que trabalha nos três turnos. Esse mesmo profissional ministra aulas para as quatro séries/anos do Ensino Fundamental II, o que representa um acúmulo e uma diversidade de conteúdo para lidar, somando ao quantitativo de atividades de planejamento, execução e avaliação no desenvolvimento de sua função docente.

A realidade de sobrecarga de trabalho docente está associada à baixa remuneração, que constrange o

profissional docente a submeter-se a excessivas jornadas de trabalho.

[...] na maioria dos sistemas de ensino os professores são remunerados em função do número de horas-aula que ministram, o que faz com que a remuneração dependa da jornada assumida pelo docente. Assim, se a remuneração é proporcional ao número de horas trabalhadas, a principal forma de compensar os baixos ganhos é ampliando a jornada de trabalho (BARBOSA, CUNHA & MARTINS, 2019, p.10).

Souza, Tavares e Nascimento (2012) corroboram o discurso dos obstáculos vivenciados pelos professores, tendo em vista os baixos salários e as extenuantes jornadas de trabalho, além de outros fatores desmotivantes. Quando o docente não é bem remunerado, se submete a desempenhar suas funções em mais de uma instituição e em mais de um turno. Dessa forma, traz prejuízo ao processo de ensino e de aprendizagem, visto que “[...] entre as atividades de rotina dos professores estão, além de ministrar aulas, o planejamento e preparação de aulas, correção de materiais [...]” (PINHEIRO & MENDES, 2017, p. 716), entre outras atividades, o que sobrecarrega o docente, fazendo com que sua ação seja insuficiente em relação ao desempenho escolar.

3. PRÁTICAS AVALIATIVAS

3.1. Instrumentos e técnicas de avaliação

A avaliação tem papel importante no processo de ensino e de aprendizagem, sendo alvo de discussões para entender sua finalidade, pois é preciso compreendê-la a partir de sua função, do seu propósito e de sua organização.

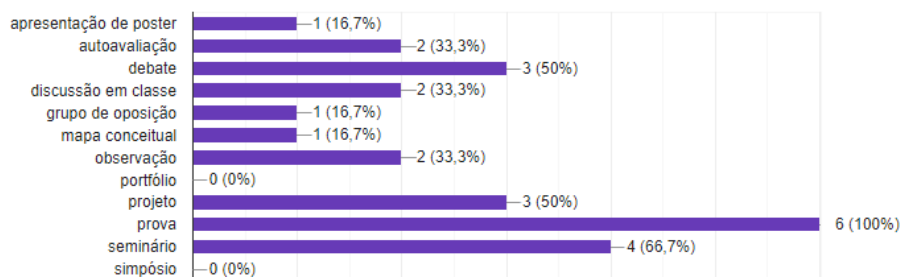
Tendo como finalidade a formação de seres analíticos, críticos e autônomos, é necessário que o educador leve em consideração, na sua prática avaliativa, todo o desenvolvimen-

to no processo educacional do estudante, observando cada avanço ou dificuldade, pois “[...] na sala de aula, o professor observa e identifica a situação de aprendizagem e o rendimento de cada aluno por meio de análise das diferentes atividades desenvolvidas [...]” (SILVA, 2016, p. 36). A partir daí, o docente pode ampliar e mudar sua didática para, por meio da aplicação e do desenvolvimento de atividades cotidianas, buscar suprir essas necessidades encontradas, dando continuidade aos avanços apresentados e identificados no processo.

No ambiente escolar, a avaliação acontece por meio de diferentes instrumentos e técnicas que proporcionam “[...] resultados mais eficientes e satisfatórios no que se refere a um aprendizado eficaz, dinâmico e criativo [...]” (SILVA, 2016, p.17), porque os instrumentos e técnicas servem como base no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que proporcionam uma análise dos conhecimentos dos educandos de forma contínua e processual.

A seguir, podem-se observar as respostas dos professores participantes da pesquisa em relação aos instrumentos utilizados em sua prática docente (Figura 1). Registra-se que os professores podiam marcar até três opções nesta questão.

Figura 1 – Técnicas e instrumentos avaliativos utilizados pelos professores



Fonte: elaboração das autoras (2020).

Observa-se que, dentre os instrumentos e técnicas avaliativas apresentadas na Figura 1, a prova é utilizada por todos (100%), seguida pelo seminário (66,7%). O portfólio e o simpósio foram os instrumentos que nunca foram empregados como práticas avaliativas no ensino de Ciências do Ensino Fundamental II nas escolas municipais de Pombal-PB.

Pode-se inferir que as práticas de avaliação usadas pelos professores são diversificadas, todavia é preciso refletir que a diversificação por si só não necessariamente melhora o processo. O uso de metodologias diversas deve estar de acordo com objetivos propostos e as necessidades encontradas para cada ano/série/turma, com a intenção de progresso de aprendizagem dos envolvidos, otimizando o processo avaliativo.

O uso da prova vem se perpetuando durante toda a história da educação desde os primórdios, sendo um dos instrumentos de avaliação da aprendizagem mais desafiadores, porque é exaustivamente utilizado pelos professores de qualquer área. “A prova é o instrumento de avaliação mais comumente utilizado na escola [...]” (RAMPAZZO, 2011, p. 8). No entanto, a qualidade da elaboração desse instrumento é de fundamental importância no processo avaliativo.

Sendo assim, propõe-se que seja bem elaborada, de forma que o estudante não a veja como a única prática que avalia seus conhecimentos, nem como algo punidor. A prova deve ser aplicada com questões contextualizadas, claras e que levem o aluno a refletir e encontrar as respostas por meio da leitura e do entendimento.

Outra técnica muito importante e a segunda mais utilizada pelos profissionais da pesquisa é o seminário, que se caracteriza como uma “[...] dinâmica de estudo em grupo a partir da proposição e da discussão de um tema [...]” (ANDRADE, 2010, p. 2). Essa prática avaliativa em sala de aula é comum, uma vez que propicia debate, socialização, diálogo e aprofundamento do tema. Todavia, a orientação do professor é necessária para

que o trabalho seja sistematizado, utilizando diversos recursos didáticos, sobretudo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), muito usadas atualmente e que enriquecem a apresentação.

A disciplina de Ciências proporciona um leque de oportunidades para a realização de um trabalho interativo e dinâmico, com o uso de mecanismos diversificados. Isso significa dizer que o educador não pode prender-se a apenas um instrumento de avaliação. Nessa ótica, Gorla (2014) afirma que um professor aplicando apenas um tipo de instrumento jamais poderá retratar a realidade da sala de aula, nem terá condições de definir sobre aprovação/reprovação. A diversificação de instrumentos é necessária para que haja a verificação do processo de ensino e de aprendizagem.

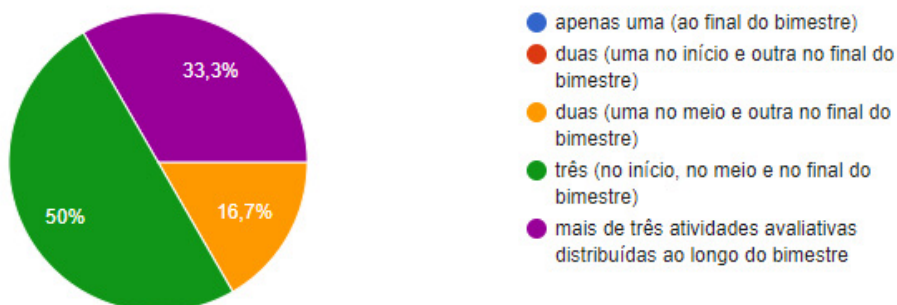
3.2. Atividades avaliativas bimestrais

A avaliação da aprendizagem está ligada ao processo pedagógico e, de forma geral, identifica o panorama da evolução do estudante em diferentes momentos do processo, trazendo benefícios tanto para os educandos como para os educadores. É um trabalho amplo que precisa ser realizado de forma cuidadosa, sistemática e reflexiva, tanto no tocante à aprendizagem dos alunos como à participação docente no processo avaliativo. Com esse pensamento, Duarte (2015, p. 54) afirma:

A avaliação é um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como está se realizando o processo ensino-aprendizagem em seu todo e não deve simplesmente focalizar o aluno, seu desempenho cognitivo e o acúmulo de conteúdo, para classificá-lo em aprovado ou reprovado, isto é, a avaliação não deve servir apenas para observar o aluno, mas todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Avaliar vai muito além de lançar notas classificatórias ao estudante. O “ato de avaliar é amplo e não se restringe ao único objetivo, vai além da medida, posicionando-se favorável ou desfavorável à ação avaliada, propiciando uma tomada de decisão” (OLIVEIRA, APARECIDA & SOUZA, 2008, p. 3). A avaliação permite, de acordo com os resultados, repensar estratégias e métodos utilizados, buscando um resultado positivo para os educandos. A seguir vê-se, na Figura 2, a quantidade de atividades bimestrais realizadas pelos professores de Ciências nas escolas municipais de Pombal-PB.

Figura 2 - Quantidade de atividades avaliativas aplicadas por bimestre



Fonte: elaboração das autoras (2020).

De acordo com os dados apresentados, 50% dos professores realizam três avaliações no decorrer do bimestre: uma avaliação no início, outra no meio e mais uma no final do bimestre. Vê-se que o destaque dos resultados se encontra nos 33,3% de professores que fazem acontecer mais de três atividades avaliativas no decorrer desse tempo. No entanto, pode-se refletir que a quantidade de atividades não está diretamente ligada à qualidade, uma vez que essa última se relaciona à elaboração, ao acompanhamento e à experiência durante o processo.

Nessa ótica, Boggino (2009, p. 83) afirma que as atividades avaliativas:

São processos sistemáticos de construção e reconstrução de conhecimentos, nos quais são imprescindíveis a intervenção e o apoio pedagógicos, feitos com base na avaliação das ações e produções dos alunos. O que implica avaliar o processo de aprendizagem e não apenas o produto final.

A avaliação, nesse sentido, é de tipo contínua, pois pode ocorrer por meio de acompanhamento e observação durante as mais diversas atividades realizadas. É necessário que o docente faça anotações do desenvolvimento de cada aluno, suas atitudes, interesses, participação individual e coletiva, pois “[...] é condição básica que, em todas e cada uma das atividades previstas e realizadas, o aluno e professor se informem sobre sua aproximação ou não dos objetivos propostos [...]” (OLIVEIRA & GALETTI, 2004, p. 233).

Além disso, é importante que o aluno tenha oportunidade de fazer uma autoavaliação de sua aprendizagem, uma vez que este tipo de avaliação desempenha um papel privilegiado, em virtude de a regulação ser implementada pelo próprio aluno, sendo um olhar crítico consciente sobre o que se faz, enquanto se faz (VIEIRA, 2013).

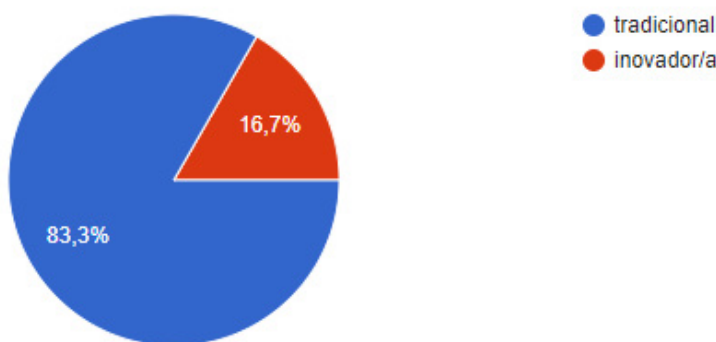
3.3. Docência tradicional ou inovadora

Em toda trajetória da educação brasileira, se discutem sobre os modelos tradicional e inovador de educação. Tais vertentes estão ligadas às práticas pedagógicas e, consequentemente, influenciam acentuadamente no modelo avaliativo. O marco do tradicionalismo vem desde o início da educação brasileira, tendo sido deixada pelos jesuítas, e se perpetua até os dias atuais, tendo como base os paradigmas conservadores que se baseiam

na reprodução do conhecimento e, posteriormente, deram lugar à construção do conhecimento (paradigma inovador).

Acerca do assunto, tem-se, a seguir, a Figura 3, que mostra a tendência tradicional prevalecendo com 83,3% das práticas avaliativas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II de Pombal-PB.

Figura 3 – Autoavaliação dos professores sobre suas práticas avaliativas



Fonte: elaboração das autoras (2020).

Essa constatação demonstra que “[...] é possível perceber em muitas práticas educativas que ainda se permanece os moldes tradicionais, como por exemplo, a exigência pela atribuição de notas [...]” (PEDREIRA, ALMEIDA, FIEL & CIRQUEIRA, 2013, p. 2). Gaspar e Levandovski (2009, p. 5) reforçam:

Na concepção pedagógica tradicional a educação é concebida como mera transmissão e memorização de informações prontas e o aluno é visto como um ser passivo e receptivo. Nesta pedagogia a avaliação está diretamente associada ao fazer prova, fazer exame, dar notas, repetir ou passar de ano.

Essas são características de um ensino tradicional que perdura ainda hoje nas escolas. Isso não significa dizer que não deveria ser usado, mas que precisa ser mesclado com o

ensino inovador. Nesse pensamento, ressalta Santana (2019, p. 4): “Tudo que é novo pode estabelecer suas bases e se firmar sobre o que é considerado obsoleto, ou mesmo, pode-se dizer que o ultrapassado se recria, estabelecendo ressignificações e remodelações sobre o que não mais satisfaz os pré-requisitos sociais e humanos”.

A prática inovadora de avaliação surge para estabelecer uma ponte entre o ensino e a construção da autonomia cidadã, que acontece quando se possibilita ao aluno construir seu conhecimento, tornando-se um ser ativo, crítico, reflexivo e participativo nas questões sociais, humanas, políticas, econômicas e culturais da sociedade. Dessa forma, o professor poderá avaliar esse estudante em diversas situações cotidianas, como: participação, assiduidade, produção nas atividades e trabalhos realizados individual ou coletivamente, manifestações de pesquisas sobre o assunto, iniciativas de busca e curiosidades por outros temas que possam surgir da aula. Quando o aluno interage e faz parte de um processo dinâmico, abrem-se portas para novas aprendizagens.

Dessa forma, as inovações são desenvolvidas por professores que “[...] buscam formas diferenciadas de melhorar e aperfeiçoar continuamente suas metodologias de ensino e que pressupõe como referência em suas práticas uma aprendizagem centrada no aluno[...]

” (MORAIS, 2014, p.49). Para o desenvolvimento educacional integral dos educandos, é importante que esse cenário seja vivenciado e que práticas inovadoras sejam incorporadas no processo de ensino, de aprendizagem e, consequentemente, de avaliação.

3.4. O uso do *feedback*

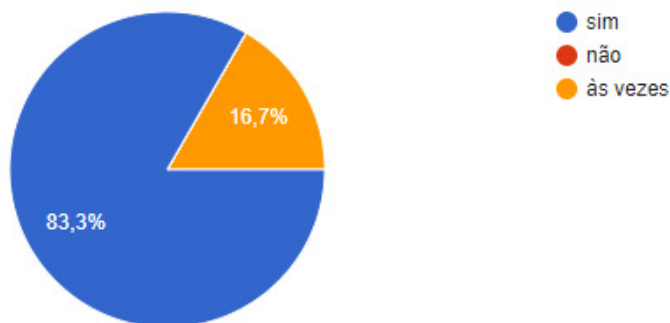
O *feedback* é uma ferramenta de grande importância no processo de avaliação da aprendizagem, pois possibilita comunicação entre professor e aluno, e o estudante tem a oportuni-

dade de receber o retorno. “Seja ele positivo ou negativo, tem como objetivo principal a evolução do desempenho e aprendizado do aluno” (DAROS & PRADO, 2015, p. 2). Quando o professor dá o *feedback* de uma atividade, trabalho ou pesquisa realizada pelo aluno, ele está dando a possibilidade desse educando rever seus erros e conceitos acerca do assunto e assim buscar, por meio de novos estudos, as definições e saberes do objeto estudado.

O *feedback*, ou retorno, é algo que deve estar presente, constantemente, no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que precisa estar contido no planejamento, na elaboração das aulas e na prática cotidiana de sala de aula. Pode acontecer de forma individualizada, quando o professor, com objetividade e clareza, reúne-se com o aluno sem expô-lo para a turma, evitando constrangimento; e pode ser coletivo, debatendo um assunto que é comum a todos, sem citar nenhum aluno. É importante que o educador demonstre sempre empatia com o intuito da melhoria da qualidade da aprendizagem.

A seguir, tem-se a Figura 4, que mostra um resultante satisfatório da pesquisa, quando 83,3% dos professores afirmou utilizar essa técnica em sua prática avaliativa.

Figura 4 - Uso de *feedback* com os alunos



Fonte: elaboração das autoras (2020).

Chaves, Castro, Lima, Lima e Ferreira (2014) corroboram com esta temática: “é de responsabilidade do professor a elaboração, submissão, avaliação das atividades e fornecimento de *feedback* a todos os seus alunos”. Pode-se dizer, portanto, que a maioria dos profissionais de educação participantes da pesquisa é condizente com o pensamento dos autores.

O *feedback* auxilia na conscientização do educando sobre sua aprendizagem para que veja o que aprendeu, como está aprendendo e o que precisa fazer para melhorar e potencializar o conhecimento. Assim, a aprendizagem do estudante é o principal objetivo a ser alcançado. Dessa forma, necessita-se que o professor esteja apto a contribuir, significativamente, nesse processo, e é relevante que esteja atento aos avanços e às dificuldades de seus alunos para que possa dar atenção e mostrar no que precisam melhorar.

3.5. Importância da avaliação no processo de ensino e de aprendizagem

Finalizando a análise acerca das práticas avaliativas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II da rede municipal de ensino de Pombal-PB, segue-se a discussão em torno das respostas dos docentes sobre a importância da avaliação no processo de ensino e de aprendizagem:

Avaliação pode ser um método antigo e ultrapassado para alguns profissionais da educação, mas é um processo necessário e importante para “medir” o aprendizado do aluno, melhorar a qualidade do ensino por parte do professor e da escola (P1).

A avaliação é muito importante para o processo de ensino-aprendizagem, mas não pode se limitar apenas a provas mensais ou bimestrais, principalmente se constarem perguntas que cobrem a mera repetição de palavras ou frases tiradas do livro adotado. Considerar as provas como um único

modo de avaliar é perder a concepção de avaliação como algo muito mais amplo e que engloba, entre outras possíveis metas, verificar o grau de aprendizagem dos alunos, orientar e ajustar a atuação dos professores e da escola e propiciar elementos para o constante repensar da prática de ensino (P2).

É muito importante, é um procedimento que vai além de aplicar provas, ou atribuir alguma nota. A avaliação exige o acompanhamento do educando em diferentes processos do ensino-aprendizagem. Contudo, a avaliação é uma oportunidade para verificar se os estudantes conseguem atingir as suas metas (P3).

A avaliação nos permite diagnosticar o nível de aprendizagem do aluno (P4).

A avaliação deve ser contínua, mas creio que é necessária uma avaliação individual para identificar se, realmente, o aluno aprendeu os conteúdos estudados (P5).

A avaliação é um processo muito complexo e difícil de ser executado, pois requer uma gama enorme de pré-requisitos a serem considerados, como por exemplo o tema trabalhado, a metodologia aplicada, o tema necessário para exposição do conteúdo, entre outros. Mas, no entanto, considero uma ferramenta importante, indispensável em qualquer processo cujo objetivo seja aquisição da aprendizagem (P6).

Essas respostas são semelhantes, pois ressaltam o objetivo principal da avaliação, destacando a sua importância para o processo de ensino, de aprendizagem e para o crescimento e o desenvolvimento do educando, uma vez que “a avaliação não deve ser um meio de atingir resultados, e sim deve ter como ponto de partida a qualidade do resultado que está sendo construído com o aluno” (MASCHIO & CARVALHO, 2016, p.1).

Destacam-se as respostas dos professores P2 e P3, pois percebe-se que têm um entendimento aprofundado e atualizado em relação ao significado da avaliação. Nessa mesma linha de pensamento, Mota e Novo (2019, p. 1) complementam: “A avaliação não deve priorizar apenas o resultado ou o processo, mas deve, como prática de investigação, interrogar a relação ensino aprendizagem e buscar identificar os conhecimentos construídos e as dificuldades de uma forma dialógica”.

Através da avaliação, os docentes podem e necessitam fazer sua autoavaliação como um processo reflexivo, o que precisa mudar ou permanecer e até acrescentar em sua prática pedagógica. Duarte (2015, p. 54) se refere ao processo avaliativo em sentido amplo:

A avaliação vista como um diagnóstico contínuo e dinâmico torna-se um instrumento fundamental para repensar e reformular os métodos, os procedimentos e as estratégias de ensino para que, de fato, o aluno aprenda. Além disso, ela deve ser essencialmente formativa, na medida em que cabe à avaliação subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando o processo ensino aprendizagem para sanar dificuldades, aperfeiçoando-o constantemente.

Todavia, a ação de muitos docentes ainda é tradicional em relação à sua prática avaliativa em sala de aula, conforme destacado na seção 3.3, porque continuam vendo e praticando o ato de avaliar na concepção de apenas “medir”, por meio de notas, a aprendizagem dos discentes, como se percebe nas expressões utilizadas nas respostas de P1 e P4.

Duarte (2015, p. 66) reforça: “Esse tipo de avaliação, ao invés de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, serve somente para classificar os alunos em aptos e inaptos; reduzindo, assim, a avaliação a uma prova”. O que se espera dos profissionais da educação é uma reflexão sobre essa prática avaliativa, pois na teoria e no discurso, condizem com a finalidade forma-

tiva da prova, porém na prática fazem ao contrário, utilizando-a como principal instrumento para verificar a aprendizagem.

É importante frisar que P2, P3 e P5 se referiram à avaliação contínua. Sobre este tipo de avaliação Mendes e Delbane (2010, p. 8) afirmam:

Fundamenta-se nos processos de aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais, em aprendizagens significativas que se aplicam em diversos contextos. Resulta de um acompanhamento diário, negociado, transparente, entre docente e aluno, é um instrumento de diagnóstico que permite ao professor interpretar dados de seu próprio trabalho, aperfeiçoar o processo, diagnosticar resultados e atribuir valor. É uma ação-reflexão-ação.

A principal característica desse tipo de avaliação é a mediação do processo de ensino e de aprendizagem, para que, assim, o professor possa tomar as providências possíveis, buscando sempre aperfeiçoar sua prática, fazendo as mudanças cabíveis para sanar as dificuldades e as necessidades existentes com foco no aluno.

4. CONCLUSÕES

O objeto das práticas avaliativas depreendido e analisado neste estudo tem sido alvo de contínuas discussões no cenário educacional e tem despertado a necessidade e o interesse permanentes por pesquisas acerca do assunto, tendo em vista que a avaliação da aprendizagem escolar auxilia o educador e o educando no seu crescimento mútuo.

No cotidiano de trabalho, o docente é constantemente convocado a rever suas práticas e conceitos, com base no conhecimento das necessidades, das potencialidades e das dificuldades de seus alunos. Dessa forma, o educador, para desen-

volver um trabalho que gere aprendizagens, precisa estar apto a proporcionar um ensino de qualidade, o que implica na necessidade de conscientização sobre a atualidade e a pertinência de sua didática pedagógica de modo a favorecer a melhoria do ensino com ênfase nas necessidades e no desenvolvimento da capacidade dos estudantes.

Tendo em vista os resultados desta pesquisa, fica evidente que os docentes necessitam aprofundar mais seus conhecimentos em relação à avaliação, uma vez que as metodologias tradicionais ainda ocupam parte considerável das práticas corriqueiras de trabalho.

É sabido que as condições de trabalho na docência dificultam a continuidade aos estudos e as melhorias na prática pedagógica, o que impacta na qualidade das práticas avaliativas. Todavia, esses obstáculos não podem impedir o professor de aperfeiçoar sua prática, uma vez que as mudanças e as inovações acontecem constantemente e ele precisa estar atento a esses fatores.

Pode-se finalizar afirmando que a avaliação é o instrumento central de todo o processo de ensino e de aprendizagem e, portanto, precisa ser sistemática, de acordo com os objetivos de aprendizagem, e bem planejada, com o intuito de contribuir para o crescimento e o desenvolvimento das potencialidades dos alunos. Dessa forma, sugere-se que a avaliação da aprendizagem seja alvo de constante análise e reflexão dentro do contexto educacional e pedagógico de cada escola e de cada sala de aula, para que, assim, venha a contribuir positivamente para o desempenho escolar, social e pessoal dos discentes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marco Antônio Abreu de. **Guia de apresentação de seminários com os recursos do Microsoft Power Point**. 2010. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/seminariozootecnia/>

files/2011/06/Semin%C3%A1rios_powerpoint.pdf. Acesso em: 03 dez. 2020.

BARBOSA, A.; CUNHA, R. C. O. B.; MARTINS, V. Estado do conhecimento sobre jornada de trabalho docente no ensino fundamental e médio. **Horizontes**, v. 37, 2019.

BOGGINO, N. A avaliação como estratégia de ensino: avaliar processos e resultados. **Revista de Ciências da Educação**, n. 9, maio/ago., 2009.

DAROS, F. A. G.; PRADO, M. R. M. Feedback no processo de avaliação da aprendizagem no Ensino Superior. Congresso Nacional de Educação. **Anais**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015.

DUARTE, C. E. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. **Holos**, Natal, v. 31, n. 8, 2015.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 2, 2000.

GASPAR, M. L. F.; LEVANDOVSKI, A. R. O processo de avaliação da aprendizagem escolar na prática pedagógica. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1770-6.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020

GORLA, M. E. B. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**: produções didático-pedagógicas – O papel dos instrumentos de avaliação no processo de ensino e de aprendizagem matemática. Londrina: SEC/PR, 2014.

HAYDT, R. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2008.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2008.

MASCHIO, E. C.; CARVALHO, P. D. S. A importância da avaliação escolar no processo de ensino aprendizagem. **Caderno de Resumos do Evento de Iniciação Científica UniBrasil**, v. 2, n. 1, 2016.

MENDES, M. L. F.; DELBONE, E. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**: avaliação contínua na prática pedagógica. Curitiba: SEC/PR, 2010.

MORAIS, C. M. P. B. **Práticas pedagógicas inovadoras com TIC**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

MOTA, A. R. P.; NOVO, B. N. **A importância da avaliação escolar**. 2019. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/74544/a-importancia-da-avaliacao-escolar> Acesso em 12 nov. 2020.

OLIVEIRA, A.; APARECIDA, C.; SOUZA, G. M. R. Avaliação: conceitos em diferentes olhares, uma experiência vivenciada no curso de Pedagogia. Congresso Nacional de Educação. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2008.

OLIVEIRA, M. C. S.; GALETTI, A. D. Avaliação contínua e diagnóstica: fundamentação teórico-metodológica. **Akrópolis**, Umuarama, v. 12, n. 4, out./dez., 2004.

PEDREIRA, H. P. S.; ALMEIDA, D. C. M. N.; FIEL, A. M. R. B.; CIRQUEIRA, A. P. Métodos avaliativos: um olhar reflexivo sobre a prática docente nas avaliações escolares. Congresso Nacional de Educação. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013.

PINHEIRO, N. R. S.; MENDES, D. Agruras no trabalho do professor. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 25, n. 4, 2017.

RAMPAZZO, S. R. R. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**: produções didático-pedagógicas – Instrumentos de avaliação: reflexões e possibilidades de uso no processo de ensino e aprendizagem. Londrina: SEC/PR, 2011.

SANTANA, T. P. Prática pedagógica tradicional e inovadora. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 19, n. 216, maio/jun., 2019.

SILVA, E. P. **Avaliação da aprendizagem por meio de instrumentos com foco na atividade da sala de aula**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SOUZA, F. C. S.; TAVARES, A. M. B. N.; NASCIMENTO, A. S. G. Formação de professores: as narrativas de graduandos da Licenciatura em Matemática do IFRN/Mossoró. **Holos**, v. 28, n. 2, 2012.

VIEIRA, I. M. A. **A autoavaliação como instrumento de regulação da aprendizagem**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA PROMOÇÃO DO ENSINO DE ALUNOS SURDOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DE MARI-PB

Elizabeth Nascimento Teixeira de Menezes

Ana Maria Zulema Pinto Cabral da Nóbrega

1. INTRODUÇÃO

A atual oferta de ensino no Brasil, segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, busca promover o “direito e os benefícios da escolarização de estudantes com e sem deficiência nas turmas comuns do ensino regular” (MEC/SECADI, 2014, p.5), ou seja, busca efetivar o direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação e visando a equidade entre todos.

A partir dessa ótica, as escolas regulares têm o dever de receber todo e qualquer aluno, sem preconceito às suas especificidades, e por consequência da “perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento aos estu-

dantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação” (MEC/SECADI, 2014, p.11).

Em vista disso, as Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial, na Perspectiva da Educação Inclusiva, implementaram o Atendimento Educacional Especializado (AEE), com a finalidade de identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras que impedem a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. É atribuída ainda ao AEE a responsabilidade de “complementar e/ou suplementar a formação dos estudantes com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela” (MEC/SECADI, 2014, p.11).

Assim sendo, este estudo, decorrente das inquietações surgidas a partir da atuação da pesquisadora como intérprete educacional de Libras em duas escolas municipais da cidade de Mari-PB (Prefeito Eptácio Dantas e Professora Maria das Neves de Paula Arruda), teve como objetivo geral propor uma articulação entre os profissionais que atuam no AEE e os professores da sala de aula regular no município citado. Para tanto, propomos enquanto objetivos específicos: levantar informações acerca das especificidades educacionais da pessoa com surdez, bem como as garantias educacionais dessa minoria linguística asseguradas na legislação brasileira; e descrever a atual estrutura pedagógica de ensino que assiste os alunos surdos no município de Mari-PB.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIOCULTURAIS DA POPULAÇÃO SURDA

Numa breve análise histórica do papel da pessoa com surdez na sociedade, logo percebemos o quanto o surdo foi vítima de práticas discriminatórias ao longo do tempo. “Durante a Antiguidade e por quase toda a Idade Média pensava-se que os surdos não fossem educáveis, ou que fossem imbecis” Mo-

ores (1978 *apud* LACERDA, 1998, p. 68). Lacerda (1998) detalha que as primeiras tentativas de educar surdos eram focadas na fala e escrita das línguas orais, e os poucos que passaram por essa estrutura de ensino eram indivíduos nobres, cujos pais tinham interesses que os mesmos herdassem seus bens patrimoniais, pois eram negados os direitos daqueles que não falavam, uma vez que a ausência da fala oralizada era entendida como a incapacidade de pensar e, por conseguinte, de administrar bens patrimoniais herdados. A autora evidencia ainda que os professores que atuavam nesse contexto eram particulares e com estratégias limitadas ao ambiente doméstico.

Contudo, paralelo e divergente a essa estrutura que se pautava no esforço de fazer as pessoas com surdez se comunicarem usando a voz e a leitura labial, existiam os grupos gestualistas que, impulsionados pela necessidade da comunicação, desenvolveram uma linguagem diferente da oral, porém eficaz e que lhes permitia interagir socialmente. Nesse contexto, na segunda metade do século XVIII a Comunidade Surda adquire um grande aliado, L'Épée, mais conhecido como o “pai dos surdos”:

O abade Charles M. De L'Épée foi o primeiro a estudar uma língua de sinais usada por surdos, com atenção para suas características lingüísticas. O abade, a partir da observação de grupos de surdos, verifica que estes desenvolviam um tipo de comunicação apoiada no canal viso-gestual, que era muito satisfatória (LACERDA, 1998, p.71).

Como nos mostra Souza (2003), partindo dos estudos das obras de autores como Lane e Philip (1984), L'Épée não se acomodou com o modo de educar os surdos e, se apoiando na linguagem gestual usada por surdos franceses, criou os sinais metódicos que consistiam em combinações entre a língua de sinais francesa da época e a gramática francesa da língua oral. Souza (2003) pontua que a teoria de L'Épée ainda defendia que

os professores aprendessem os sinais para se comunicarem com os surdos.

Desse momento em diante, adeptos da pedagogia empregada por L'Épée adotam a língua de sinais como veículo para o ensino da língua falada e escrita do grupo majoritário. O abade francês fundou a primeira escola nesse gênero, com aulas coletivas, e periodicamente divulgava suas estratégias de ensino em reuniões. Ademais, defendia também que a língua de sinais para o surdo era o: “[...] veículo adequado para desenvolver o pensamento e sua comunicação” (LACERDA, 1998, p.71).

2.1. Ensinar a surdos: filosofias, métodos e correntes educacionais

Segundo Lacerda (1998), é a partir do final do século XIX que ganha força o Oralismo, corrente filosófica de educação de surdos, a qual, baseada no princípio da padronização, a pessoa com surdez deveria se comunicar usando o canal oral auditivo. A autora ainda destaca que os defensores do Oralismo chegaram ao Congresso de Milão, ocorrido na Itália no ano de 1880, estrategicamente articulados com a finalidade de consolidar sua filosofia em leis, cujos princípios se fundavam no método oralista, que proibia o uso das línguas de sinais, alegando serem estas símbolos de atraso no desenvolvimento da fala dos indivíduos surdos. Tal proibição, em concomitância com a obrigatoriedade da abordagem oralista, se perpetuou por aproximadamente cem anos.

Nesse sentido, Cromack (2004) destaca que, para a Comunidade Surda, esta proibição suscitou “um estereótipo de incapacidade, de deficiência, para o surdo” (CROMACK, 2004, p.69). Lacerda (1998, p. 70), nos mostra que durante o período de predominância do Oralismo registrou-se grande evasão escolar, já que tal prática deixava a maioria dos surdos de fora de toda a possibilidade educativa.

Contudo, mesmo com a proibição da língua de sinais, ainda sim ela era praticada na clandestinidade, pois era por meio dela que os surdos se identificavam e tinham seus desejos de interação supridos. Acerca da relação entre língua e interação, Nóbrega (2015) afirma que:

A língua só cumpre sua função se houver interação no sentido pleno da palavra. Não basta a produção do signo, é imprescindível que os interlocutores compartilhem o significado da enunciação. Para tanto, é necessário que estes compartilhem a língua enquanto interação, marcada, não pela enunciação monológica, isolada, fechada, hermetica, mas a partir dos conteúdos ideológicos pertinentes à situação vivenciada, levando-se em conta a interação entre os sujeitos envolvidos nas cenas enunciadas (NÓBREGA 2015, p.21).

Para Nóbrega (2015), é através da língua de sinais que o surdo se encontra com o outro na enunciação e por meio dela compartilha situações comuns entre eles. Apesar da proibição de sua língua natural, os surdos levados pela necessidade de interagir com seus pares, “sempre souberam, intuitivamente, que a língua de sinais era uma língua” (SACKS, 1990, p.74).

Lacerda (1998) ainda pontua que, diante do descontentamento advindo dos resultados pouco satisfatórios da filosofia oralista, surgiu outra corrente que também não obteve o êxito esperado junto ao indivíduo surdo, a Comunicação Total. Segundo Vieira e Molina (2018), não houve um marco na história que determinasse a consolidação dessa filosofia no cenário educacional, como ocorreu com o Oralismo no Congresso de Milão, mas os autores apontam que a nova filosofia surgiu em virtude da insatisfação e do fracasso da educação de surdos pautada no Oralismo.

Para as autoras Vieira e Molina, a Comunicação Total se utilizou de todas as formas de comunicação e recursos possí-

veis a fim de promover a aprendizagem da língua oral junto aos surdos, dentre as quais destacamos o Bimodalismo, que consiste no uso de línguas de modalidades diferentes, no caso do Brasil, o Português e a Libras.

Na contramão das ideias que norteavam as filosofias aplicadas na educação de surdos, o Oralismo – que proibia as línguas de sinais, e a Comunicação Total que aceitava as línguas de sinais com depreciação do valor linguístico – destaca-se o estudo de William Stokoe, professor do Gallaudet College em Washington:

[...] em 1960, William Stokoe publicou o primeiro estudo sobre uma língua de sinais descrevendo a estrutura da American Sign Language (ASL) a partir da análise de seus elementos constituintes. Assumindo o pressuposto saussureano de que existem princípios gerais comuns a todas as línguas, Stokoe (1960) descreveu o sistema da ASL tomando como base os sistemas descritos para as línguas orais (LODI, 2004, p.284).

Lodi (2004) nos mostra ainda que a publicação de Stokoe suscitou interesse de outros pesquisadores da área, que passaram a investigar sobre diferentes línguas de sinais em todo o mundo e, assim como o pesquisador norte-americano, outros estudiosos também identificaram as propriedades linguísticas em outras línguas de sinais, comprovando o valor linguístico destas e atestaram, por meio de suas pesquisas, que os sinais, tão desvalorizados, constituíam um sistema linguístico de outra modalidade, a espaço-visual.

Vieira e Molina (2018) explicam que frente ao fracasso do Oralismo e da Comunicação Total, surgiu o Bilinguismo, proposta filosófica que reconhece a necessidade do uso de duas línguas de modalidades diferentes: a língua de sinais e a língua oral. “Partindo disso, [...] junto ao Bilinguismo, veio o Biculturalismo, revelando um processo antes ignorado, que é o processo de construção da identidade cultural surda, uma vez

que o surdo tem contato com dois grupos culturais distintos, o ouvinte e o surdo” (CROMACK, 2004, p.72). A perspectiva do Biculturalismo na educação Bilíngue para surdos, segundo Cromack, “estreia uma nova tendência, a de vincular o processo educacional às experiências culturais dos surdos, para que seu desenvolvimento alcance maior êxito” (CROMACK, 2004, p.72). Desta forma, como ressalta Sacks, “somos um povo único, com nossa própria cultura, nossa própria língua, [...] que recentemente foi reconhecida como uma língua independente — e que nos distingue das pessoas ouvintes” (SACKS, 1990, p.78). Nesse sentido, se faz necessário reconhecer que o surdo é um ser visual-gestual. Vejamos o que pontua Cromack:

Pelo fato de os surdos viverem em um mundo completamente visual-gestual, seu cognitivo se desenvolve de um modo totalmente visual, ao contrário dos ouvintes que utilizam a audição para se comunicarem, o que instiga reflexões sobre a constituição do sujeito. Por viverem em uma comunidade onde são minoria, as chances de ocorrer uma comunicação imprópria são grandes e, caso isso ocorra, haverá consequências para o crescimento intelectual, social e emocional dessa pessoa (CROMACK, 2004, p.69).

A autora esclarece que o surdo tem um jeito próprio de ver, sentir e estar no mundo. Ele é um ser visuo-gestual e, como tal, acaba por desenvolver uma identidade própria, utiliza uma língua que atende as suas especificidades e, dentro desse contexto, se constitui culturalmente diferente do ouvinte. Cromack afirma que “sua organização, cultura e lingüística distintas, considerando o que hoje é chamada de cultura surda, proporciona condições distintas para a constituição da subjetividade e identidade” (CROMACK, 2004, p.69).

3. O PAPEL DAS SALAS DO AEE DENTRO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A inclusão educacional requer o envolvimento da comunidade escolar na busca por estratégias que atendam às necessidades específicas de seus alunos, “é um direito do estudante e requer mudanças na concepção e nas práticas de gestão, de sala de aula e de formação de professores, para a efetivação do direito de todos à escolarização” (MEC/SECADI, 2012, p. 5).

Com vistas a alcançar essa efetivação para alunos com necessidades específicas na escola regular foi criado o AEE, cuja função é subsidiar o ensino nas salas de aula regulares e auxiliar o professor atuante nestas escolas. Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2012), define a Educação Especial

como modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, que disponibiliza recursos e serviços e o atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar, aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular (MEC/SECADI, 2012, p. 5).

Dessa forma, ressalta-se a importância do trabalho dos profissionais do AEE, uma vez que as orientações e informações destes repassadas aos demais profissionais que integram a comunidade escolar, quanto às especificidades dos alunos assistidos, são essenciais para dirimir barreiras na sala de aula regular. Um exemplo são as salas multifuncionais, que foram criadas para integrar o sistema da Educação Inclusiva e fomentar o subsídio necessário para que estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular tivessem a efetivação do seu direito à escolarização.

Segundo o MEC/Secadi (2012), essas salas compõem-se de materiais didático-pedagógicos, kits de tecnologia assistiva, professor do AEE e profissionais da educação (tradutores e intérpretes da Língua Brasileira de Sinais, além de guia-intérprete e outros que atuam no apoio às atividades de alimentação, higiene e locomoção), e que, ao todo, prestam um Atendimento Educacional Especializado aos estudantes em questão.

O professor do AEE detém formação específica e habilitação “[...] para o exercício da docência e formação continuada na Educação Especial” (MEC/SECADI, 2012, p.8). Esses professores atuam no (a):

Elaboração, execução e avaliação do plano de AEE do estudante;

Definição do cronograma e das atividades do atendimento do estudante;

Organização de estratégias pedagógicas e identificação e produção de recursos acessíveis;

Ensino e desenvolvimento das atividades próprias do AEE, tais como: Libras, Braille, orientação e mobilidade, Língua Portuguesa para alunos surdos; informática acessível; Comunicação Alternativa e Aumentativa – CAA, atividades de desenvolvimento das habilidades mentais superiores e atividades de enriquecimento curricular;

Acompanhamento da funcionalidade e usabilidade dos recursos de tecnologia assistiva na sala de aula comum e demais ambientes escolares;

Articulação com os professores das classes comuns, nas diferentes etapas e modalidades de ensino;

Orientação aos professores do ensino regular e às famílias sobre a aplicabilidade e funcionalidade dos recursos utilizados pelo estudante;

Interface com as áreas da saúde, assistência, trabalho e outras. (MEC/SECADI, 2012, p.8–9, grifo nosso).

Ao contrário do que o senso comum acredita, o trabalho do AEE não é um reforço, onde os profissionais desfazem entaves nas habilidades dos alunos apresentados na sala de aula regular; tampouco é posterior ao trabalho do professor regular, mas sim anterior. Os profissionais do AEE subsidiam o ensino na sala de aula regular criando materiais e fornecendo estratégias para que o professor possa mediar a construção de conhecimento desses sujeitos.

4. O INDIVÍDUO SURDO E SUAS ESPECIFICIDADES NO CON- TEXTO EDUCACIONAL

O Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, reconhece a distinção dos indivíduos surdos e dispõe de garantias que respeitam as especificidades da pessoa com surdez. O Artigo 22 deste Decreto, que trata da garantia do direito à educação das pessoas surdas ou com deficiência auditiva, assim se refere:

Art. 22. As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de:

I – Escolas e classes de educação bilíngüe, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngües, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;

II – Escolas bilíngües ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade lingüística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras – Língua Portuguesa.

§ 1º São denominadas escolas ou classes de educação bilíngüe aquelas em que a Libras e a modalidade escrita da Lín-

gua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo.

§ 2º Os alunos têm o direito à escolarização em um turno diferenciado ao do atendimento educacional especializado para o desenvolvimento de complementação curricular, com utilização de equipamentos e tecnologias de informação (BRASIL, 2005, p. 28, grifo nosso).

A singularidade no atendimento educacional da pessoa com surdez se perfaz pela percepção de uma política educacional que priorize, como fim primeiro, dentre outros, os seguintes pressupostos: o reconhecimento da singularidade do sujeito surdo, através da legitimidade de sua língua natural, sua cultura e identidade, advindas de um contexto particular. Assim, o direito à promoção de tais medidas, é garantia legal, como forma de inclusão social, da concretização da dignidade humana, esta tida como pilar de qualquer Estado Democrático de Direito.

4.1. Estrutura da educação inclusiva ofertada ao aluno surdo

Os documentos legais que referenciam a educação para surdos – Decreto nº 5.626/2005; Proposta MEC/SECADI (2012 e 2014); e MEC/SEESP (2004 e 2010) – preveem quatro profissionais, integrantes da estrutura de ensino público, responsáveis pelo atendimento do aluno surdo, quais sejam:

1. o professor da sala de aula regular, responsável pelo ensino da língua portuguesa escrita (a L2) para o aluno surdo;
2. o intérprete educacional, responsável pela comunicação na língua natural desse aluno surdo, a Libras, (sua L1);
3. o professor de Libras, responsável pelo ensino da Libras como L1 para surdos;
4. e o professor do AEE, responsável por subsidiar o ensino na sala de aula regular, por meio de adequações de materiais, criação de recursos didáticos e articulação de

estratégias pedagógicas que auxiliem o ensino e aprendizagem desse aluno surdo, na perspectiva inclusiva, da sala de aula regular.

A estrutura do AEE, ofertada ao aluno surdo no município de Mari-PB, é constituída pelo professor do AEE, o intérprete de Libras e o cuidador. Infelizmente, o município ainda não conta com um professor de Libras, o que seria extremamente pertinente, visto que esta é a língua natural, a L1, da pessoa com surdez e, como tal, deve ser estudada de forma sistemática como acontece com a Língua Portuguesa para os ouvintes. Nesse sentido, é palpável a necessidade de um profissional fluente em Libras, de preferência um professor surdo, que possibilite ao estudante surdo o estudo sistemático de sua L1.

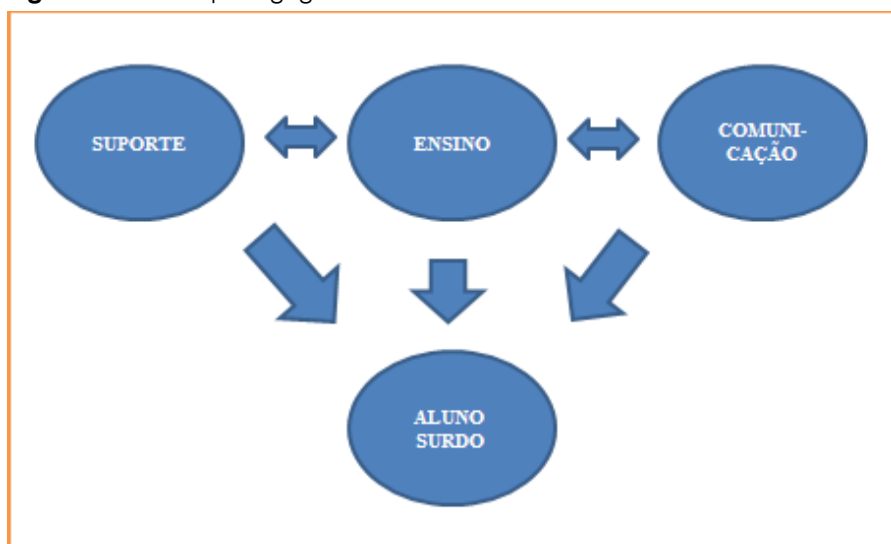
Menezes (2022), descreve uma tríade estrutural da Educação Inclusiva e nomeia seus pilares de: Ensino, Comunicação e Suporte:

O pilar “ensino” se refere ao português escrito que os alunos surdos vão aprender e que tem como profissional articulador das suas ações o professor regular de português. Já o pilar “comunicação” se refere às ações que envolvem a prática da língua materna, que é a Libras, cujo profissional intérprete tem a função de articular ações para promoção efetiva desta. E, por último, o pilar “suporte” que se volta aos recursos e estratégias que dão subsídio aos outros pilares, e tem como profissional articulador o professor do AEE. [...] Assim, temos o professor regular de português adequando suas propostas às especificidades do seu aluno surdo, o intérprete de Libras promovendo a comunicação necessária durante esse processo de ensino do português escrito e os profissionais do AEE fornecendo o subsídio das ações na sala de aula regular, ou seja, temos três profissionais distintos com funções distintas, mas que necessitam estar conectados. Um auxiliando o outro para intensi-

ficar as ações e consequentemente os resultados (MENEZES, 2022, no prelo).

Menezes (2022), ainda pontua acerca da responsabilidade e das ações que competem a cada profissional, bem como da importância de não estar isolado em sua função, para que haja um resultado satisfatório do trabalho. Em suma, para que ocorra sucesso no trabalho desenvolvido pela tríade é necessário o desenvolvimento do trabalho de modo articulado. A ilustração (Figura 1) a seguir exemplifica a estrutura proposta por esta autora.

Figura 1 – Tríade pedagógica



Fonte: Menezes (2022, no prelo).

Ao analisarmos tal estrutura, evidencia-se a necessidade de alinhamento entre os profissionais envolvidos na assistência ao aluno surdo. Os três pilares, acima mencionados, têm o mesmo objetivo: o desenvolvimento educacional do aluno surdo, embora, cada um deles exerça ações e responsabilidades

distintas. O fato de suas ações estarem voltadas para o mesmo sujeito cria uma demanda de unidade e conectividade entre esses pilares. A partir do entendimento sobre a estrutura da tríade e de cada função distinta dos pilares, tais profissionais devem, em consonância, traçar suas ações voltadas para o desenvolvimento do aluno surdo.

5. METODOLOGIA

Esta pesquisa – de base qualitativa e de natureza bibliográfica e exploratória – buscou refletir acerca da realidade em que atuamos como intérprete de Libras, nas escolas municipais Prefeito Epitácio Dantas e Professora Maria das Neves de Paula Arruda, na cidade de Mari, na Paraíba. A partir desta experiência, surgiu o interesse de produzir uma proposta que auxiliasse os profissionais que atuam na Educação Inclusiva no município de Mari-PB, quais sejam: os docentes do ensino regular que lecionam para alunos surdos na sala de aula; os professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE); e intérpretes educacionais de Libras.

A pesquisa realizou-se a partir da seleção de materiais teóricos que abordassem as especificidades educacionais do sujeito surdo, quais sejam: documentos oficiais que norteiam o AEE e a legislação que trata das garantias educacionais da pessoa com surdez. Tal busca se baseou em periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), e obedeceram aos seguintes descritores: especificidades *AND* surdos, história *AND* surdos, educação *AND* surdos, lutas *AND* surdos. Dentre os textos apresentados a partir da busca avançada, selecionamos aqueles que percebem a pessoa com surdez como sujeito visuo-gestual, com língua e cultura distintas da majoritária sociedade ouvinte.

6. A ATUAÇÃO DA TRIÁDE PEDAGÓGICA QUE ASSISTE O ESTUDANTE COM SURDEZ: UMA PROPOSTA EXEQUÍVEL

Tomando como pressuposto a necessidade de compreensão do funcionamento articulado da tríade (Ensino, Comunicação e Suporte) e com o objetivo de favorecer a relação e a conectividade existente entre os profissionais que auxiliam os alunos surdos, elaboramos uma proposta metodológica que articula os profissionais que constituem a equipe pedagógica que assiste os estudantes com surdez do município de Mari-PB. Não mencionamos a atuação do professor de Libras uma vez que não dispomos deste profissional integrado a Equipe Pedagógica do AEE. No entanto, enfatizamos a necessidade de sua presença ímpar na sala de AEE.

Com base no que compete à escola sobre “efetivar a articulação pedagógica entre os professores que atuam na sala de recursos multifuncionais e os professores das salas de aula comuns, a fim de promover as condições de participação e aprendizagem dos alunos” (NOTA TÉCNICA – SEESP/GAB/Nº 11/2010, p. 04), sugerimos um momento de diálogo entre os gestores, coordenadores e professores do AEE para esclarecimento do que compete ao AEE de uma maneira mais específica: “programar, acompanhar e avaliar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade no AEE, na sala de aula comum e nos demais ambientes da escola” (NOTA TÉCNICA – SEESP/GAB/Nº 11/2010, p. 04).

É relevante que nesses momentos de diálogo no ambiente escolar, com reuniões pedagógicas, jornadas pedagógicas, entre outros, sejam também apresentados trechos dos documentos que norteiam as ações dos profissionais do AEE. Para tanto, sugerimos a veiculação de tais informações através de *folders*, *slides*, apostilas informativas e vídeos institucionais. Mas, independente das ferramentas usadas para veicular as informações, o mais importante neste material serão as informações conti-

das nele, quais sejam: explicar a função do professor do AEE, suas responsabilidades, qual a finalidade da criação das salas multifuncionais, dos atendimentos educacionais especializados e a função de outros profissionais – cuidadores, intérpretes educacionais de Libras – para efetivação da proposta inclusiva.

Os exemplos sugeridos nos cartazes 1, 2 e 3, a seguir, apresentam uma estrutura simples e didática que pode ser usada em diferentes gêneros textuais: *folder*, *slide*, panfleto/folheto, dentre outros. Mediante à familiaridade com as ferramentas digitais disponíveis no ato da elaboração, o material produzido ainda pode ganhar mais sofisticação.

Cartaz 1 – Escola Inclusiva**ESCOLA INCLUSIVA**

“Escola inclusiva é aquela que garante a qualidade de ensino educacional a cada um de seus alunos, reconhecendo e respeitando a diversidade e respondendo a cada um de acordo com suas potencialidades e necessidades” (MEC/SEESP, 2004, p. 07).



Portal do MEC. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/37761-depois-de-avanco-na-universalizacao-nova-meta-e-ampliar-a-qualidade-da-educacao-inclusiva>

Estar incluso significa ter suas singularidades consideradas e respeitadas sob os diferentes aspectos, de maneira que essas especificidades sejam vistas como diferenças e não como características indesejáveis e negativas.

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

Cartaz 2 – A escola e seus integrantes**A ESCOLA E SEUS INTEGRANTES**

É essencial que cada integrante do ambiente escolar saiba qual é a sua função no grupo e leve em consideração o todo, contribuindo para um objetivo comum, nesse caso, o de garantir a aprendizagem dos alunos.



Fonte: Portal do IFMG. Disponível em:

<https://www.ifmg.edu.br/arcos/abertas-as-inscricoes-do-processo-seletivo-para-a-pos-graduacao-lato-sensu-em-docencia-com-enfase-em-educacao-inclusiva/inclusiva.png/view>

“A inclusão educacional é um direito do estudante e requer mudanças na concepção e nas práticas de gestão, de sala de aula e de formação de professores, para a efetivação do direito de todos à escolarização” (MEC/SECADI, 2012, p.5).

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

Cartaz 3 – O integrante da equipe chamado professor do AEE**O integrante da equipe chamado PROFESSOR DO AEE**

O professor do AEE é um profissional com formação específica e habilitado “[...] para o exercício da docência e formação continuada na Educação Especial” (MEC/SECADI, 2012, p.8).



Fonte: Governo do Estado do Paraná. Disponível em: <https://www.justica.pr.gov.br/Noticia/Projeto-Fortalecendo-Equipes-chega-nas-unidades-do-Sistema-Socioeducativo-do-Parana-da>

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.15) define o Atendimento Educacional Especializado (AEE) com função complementar e/ou suplementar à formação dos alunos, especificando que “o atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (NOTA TÉCNICA – SEESP/GAB/Nº 11/2010, p. 02).

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

Além da produção dos materiais informativos, a exemplo do cartaz que apresentamos, também propomos três ciclos de planejamentos. No 1º ciclo, propomos a articulação entre os gestores das escolas regulares que tenham alunos surdos matriculados e os gestores da Educação Especial, com o intuito de traçar estratégias que favoreçam a inclusão desses alunos. A seguir (Quadro 1), detalhamos os participantes, objetivos e a periodicidade desse ciclo.

Quadro 1 – 1º CICLO

1º Ciclo – Reuniões pedagógicas com gestores da escola regular e da educação especial		
Participantes	Objetivos	Periodicidade
Gestores(as) escolares, coordenadores(as) pedagógicos(as), professores(as) do AEE e Coordenador(a) da Educação Especial.	Articular a efetividade da Educação Inclusiva no ambiente escolar; e avaliar as ações desenvolvidas no bimestre anterior.	Bimestralmente (antecedendo o início de cada bimestre e das reuniões dos professores com os coordenadores pedagógicos).

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

No 2º ciclo (Quadro 2), propomos a necessidade de participação dos professores do AEE nas reuniões pedagógicas, como forma de integração com os demais profissionais das salas de aula regulares, bem como garantia de fala dos docentes que atuam no AEE, com o objetivo de esclarecer o seu papel dentro da tríade pedagógica proposta, e garantir a efetividade do ensino e aprendizagem desses alunos.

Desta forma, ser uma escola inclusiva requer que os profissionais da Educação Especial ocupem o seu lugar de fala e ação pedagógica, com sua atuação de modo transversal, conforme assegura a lei. Assim sendo, é necessário que esses pro-

fissionais estejam presentes nas reuniões e desenvolvam uma relação sólida com os demais profissionais que compõem a escola, compartilhando informações e conhecimentos específicos que irão favorecer o ensino e a aprendizagem dos alunos por eles assistidos.

Quadro 2 – 2º CICLO

2º Ciclo – Reuniões pedagógicas mediadas pelos coordenadores pedagógicos		
Participantes	Objetivos	Periodicidade
Coordenador(a) pedagógico(a), professores(as) das salas de aula regulares, professores(as) do AEE e outros profissionais específicos da Educação Especial – intérpretes e cuidadores – que assistem os alunos com necessidades educacionais especiais.	Fomentar a relação efetiva entre os professores da sala de aula regular e os profissionais da Educação Especial; Planejar ações conjuntas; e Acompanhar o desenvolvimento de ações.	Bimestralmente (a cada início de bimestre).

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

Sugerimos que esse calendário de reuniões pedagógicas, voltado para pauta da Educação Especial, aconteça a cada início de bimestre, atrelado ao calendário das reuniões pedagógicas já existentes. Consideramos que tais reuniões são momentos propícios para a apresentação das demandas específicas da Educação Especial.

No 3º Ciclo (Quadro 3), propomos que os encontros entre os profissionais que integram a tríade pedagógica que acompanha os alunos surdos, a saber: professor da sala de aula regular com alunos surdos, professor do AEE e intérprete educacional

de Libras, sejam mensais. O objetivo é promover o aprofundamento quanto às especificidades linguísticas e culturais da pessoa com surdez e a importância de se considerar essas particularidades nos momentos de planejamento.

Quadro 3 - 3º CICLO

3º Ciclo - Ciclo de estudos pedagógicos da tríade que assiste os alunos surdos		
Participantes	Objetivo	Periodicidade
Tríade pedagógica: professores(as) do AEE; professores(as) das salas de aula regulares com alunos(as) surdos e os intérpretes de Libras.	Articular a efetividade do ensino e aprendizagem de alunos surdos; Avaliar as ações realizadas; e pensar novas estratégias de ensino a partir das realidades apresentadas pelos professores.	Mensal

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

Os Ciclos de Estudos Pedagógicos da tríade que assiste os alunos surdos acontecerão a partir da troca de informações, do compartilhamento de materiais que esclareçam sobre: as características próprias desses estudantes, dificuldades encontradas na execução do planejamento, exposição de questionamentos, respostas às dúvidas, dentre outras.

Os professores do AEE e os intérpretes educacionais de Libras podem compartilhar com o professor da sala de aula regular, materiais relevantes que agreguem novos conhecimentos sobre as especificidades do aluno surdo. Nesse caso, podem ser compartilhados artigos científicos, vídeos do *Youtube* e páginas nas redes sociais como: *Instagram* e/ou *Facebook* de profissionais que produzam conteúdo relevante sobre o indivíduo surdo, sua língua e sua cultura. Propomos que o compartilhamento desses materiais seja realizado com antecedência de quinze dias da data do Ciclo de Estudos mensal e, por sua vez, a rea-

lização do Ciclo de Estudo pode ser realizada presencialmente ou de forma remota, através de aplicativos como: *Google Meet*, *Zoom* e videochamada pelo *Whatsapp*.

Sugerimos também encontros bimestrais entre a tríade pedagógica e as famílias dos alunos surdos. O primeiro encontro será para apresentação da estrutura da Educação Inclusiva e para explicar como são desenvolvidos o planejamento e as ações didático-pedagógicas com os estudantes surdos. Nos demais encontros, que ocorrerão durante o ano letivo, sugerimos a abordagem de temas que despertem tanto nos estudantes, quanto em suas famílias, o desejo pelo conhecimento.

Destacamos ainda a importância de se convidar para tais momentos surdos e surdas que atuem em diferentes áreas profissionais e sirvam de referência/modelo para os estudantes surdos, que mostrem às famílias que a pessoa com surdez se distingue do ouvinte quanto à língua, à identidade e a cultura, mas em nada difere na capacidade de aprender e se desenvolver.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi um longo e dificultoso período até que reconhecessem que os surdos são indivíduos distintos da majoritária sociedade ouvinte e que os direitos que assistem aos ouvintes os assistem, também, de igual modo. Aqui no Brasil, o reconhecimento de tais distinções têm se materializado através de diretrizes e ações que consideram as especificidades educacionais desses sujeitos. Para ilustrar, podemos citar a criação de ambientes (salas multifuncionais) com materiais específicos para realização de AEE por profissionais com conhecimento em diferentes áreas.

Todavia, o sucesso dessas medidas elaboradas para tornar a Educação Inclusiva efetiva nas instituições educacionais para os surdos não depende apenas da implantação dessas medidas. É preciso amplo conhecimento e entendimento por parte de to-

dos os profissionais que constituem o ambiente escolar sobre o que compete a cada profissional dentro dessa estrutura. A escola é feita por todos e para todos. Sendo assim, é de suma importância esclarecer como funciona a estrutura criada para auxiliar os alunos surdos, assim como quem são os envolvidos, direta e indiretamente nessa assistência, a responsabilidade de cada profissional, e a necessidade do trabalho em conjunto para o sucesso do ensino público ofertado a esses alunos.

Ademais, a compreensão das especificidades educacionais dos indivíduos surdos e o que a legislação vigente determina sobre elas e ainda, como é ofertado atualmente o ensino público a esses alunos, são fatores indispensáveis para assegurar aos surdos o que lhes é garantido por direito. As inquietações e reflexões geradas a partir do olhar atento à prática no cotidiano escolar nos impulsionou a buscar esclarecimentos de tais aspectos que confrontarmos com nossa realidade local e, assim, identificamos a necessidade de uma conectividade maior entre os profissionais para que haja um melhor desempenho do ensino e aprendizagem dos alunos surdos.

Por esse motivo, buscamos apresentar uma proposta de articulação entre os profissionais que atuam no AEE e os professores da sala de aula regular que favorecesse as ações pedagógicas do ensino de alunos surdos em escolas municipais da cidade de Mari-PB. Com a implantação da nossa proposta, presumimos os seguintes desdobramentos: melhoria na estrutura atual da oferta de ensino inclusivo no município de Mari-PB; melhor articulação entre os profissionais da Educação Especial e os integrantes que compõem o sistema de ensino regular da nossa cidade. Consideramos ainda, que o favorecimento dessa articulação promova, conseqüentemente, uma melhoria no ensino e aprendizagem dos alunos surdos e que essa articulação reverbere num ambiente escolar equitativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regula-menta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 28, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 10 set. 2020.

CROMACK, E. M. P. da C. Identidade, cultura surda e produção de subjetividades e educação: atravessamentos e implicações sociais. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 24 n. 4, p. 68-77, dez. 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932004000400009. Acesso em: 07 mai. 2020.

LACERDA, C. B. F. de. Um pouco da história das diferentes abor-dagens na educação dos surdos. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 19, n. 46, p. 68-80, set. 1998. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300007. Acesso em: 07 mai. 2020.

LODI, A. C. B. Uma leitura enunciativa da língua brasilei-ra de sinais: o gênero contos de fadas. **Revista D.E.L.T.A.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 281-310, dez. 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502004000200005. Acesso em: 18 jan. 2021.

MEC/SEESP. **Nota técnica nº 11, de 07 de maio de 2010**. Dispõe sobre Orientações para a institucionalização da oferta do Aten-dimento Educacional Especializado (AEE) em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas em escolas regulares. Brasília: Es-planda dos Ministérios, Gabinete, 2010.

MEC/SEESP. **Programa Educação Inclusiva - Direito à Diversidade:** A Escola. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, v. 3, 27 p. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aescola.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2021.

MENEZES, E. N. T. de. **Recursos didáticos para o ensino de língua portuguesa para surdos.** Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia da Paraíba (IFPB): João Pessoa, 2022.

NÓBREGA, A. M. Z. P. C. da. **Libras, prá que te quero?** A apropriação dos multiletramentos por alunos surdos do Letras/Libras. Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP): Recife, 2015. Disponível em: <http://tede2.unicap.br:8080/handle/tede/812>. Acesso em: 16 dez. 2020.

SACKS, O. **Vendo vozes:** Uma viagem ao mundo dos surdos. Editora Schwarcz: São Paulo, 1990. Disponível em: <https://www.diariodosurdo.com.br/wp-content/uploads/2020/08/VENDO-VOZES-UMA-VIAGEM-AO-MUNDO-DOS-SURDOS.pdf>. Acesso em: 17 fev. de 2021.

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais. MEC: 2012. 72 p.

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** MEC: 2014. 15 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192. Acesso em: 15 fev. 2021.

SOUZA, R. M. de. Intuições “lingüísticas” sobre a língua de sinais, nos séculos XVIII e XIX, a partir da compreensão de dois escritores surdos da época. **Revista D.E.L.T.A.**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 329.344, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502003000200005. Acesso em: 16 dez. 2020.

VIEIRA, C. R.; MOLINA, K. S. M. Prática pedagógica na educação de surdos: o entrelaçamento das abordagens no contexto escolar. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100503. Acesso em: 10 dez. 2020.

POLÍTICAS SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA NA PARAÍBA: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Maria Helena Pereira Gomes

Jociano Coêlho de Souza

Joseane Mendes Ferreira

1. INTRODUÇÃO

O ensino de espanhol no Brasil é marcado como uma história de luta e resistência para sua implementação no currículo do ensino básico, já que passa por momentos de ascensão e declínio no país desde 1919. Uma nova esperança no contexto educacional surge com a promulgação da Lei do Espanhol (nº 11.161/2005). Cursos de licenciatura para a formação de professores foram criados visando suprir a demanda que crescia naquela época e aumenta de maneira exponencial até os dias atuais. Entretanto, no ensino regular, ainda temos um longo caminho a percorrer com a finalidade de proporcionar ao alunado uma educação pluricultural.

Ademais, há muitos motivos para a inserção do espanhol na grade curricular: estamos cercados por dezenove países hispanofalantes (dos quais, sete fazem fronteira com o Bra-

sil), ocupamos o segundo lugar no que diz respeito ao número de estudantes de espanhol como língua estrangeira (doravante ELE) no mundo, é uma das línguas mais faladas (terceira num conjunto global, atrás apenas do inglês e chinês, segundo o anuário do Instituto Cervantes de 2019), é a língua mais escolhida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), está presente nas relações e acordos existentes entre o Brasil e outros países hispanos como o Mercosul, faz parte do programa Gira Mundo criado pelo governo do Estado da Paraíba, entre outros fatores. No entanto, nota-se que há questões relacionadas com a política linguística por trás disso, com questões econômicas que não deveriam ser o foco principal (OCEM, 2006). O intuito não é discutir qual língua deve prevalecer em detrimento de outra (como inglês ou espanhol), embora haja uma imposição da língua inglesa. O que se pretende é somar e possibilitar um ensino baseado no respeito, na alteridade, no plurilinguismo e no pluriculturalismo, favorecendo também o desenvolvimento do aluno como ser crítico e reflexivo.

Mesmo com tantos aspectos positivos em prol da adoção do espanhol nas escolas públicas, em 2017 ocorre um fato que pode ser considerado um retrocesso e que acarretou, mais uma vez, em alterações nesse cenário: a revogação da lei supracitada devido à Reforma do Ensino Médio e a divulgação da nova Lei, nº 13.415/17, que volta a deixar a oferta desse idioma como facultativa, desconsiderando uma educação que fomente a inclusão de outras culturas e o ensino plurilíngue, mencionados anteriormente. Houve uma série de acontecimentos a partir desse momento, como a retomada das atividades da Associação de Professores de Espanhol do Estado da Paraíba (doravante APEEPB), fortalecimento do movimento “Fica Espanhol” e implementação de leis estaduais e municipais, consideradas conquistas de representantes que defendem o ensino da língua espanhola no Brasil.

Portanto, a pergunta que norteia este trabalho é: como ocorre o processo de implementação do ensino de espanhol no currículo da rede pública da Paraíba e quais são os principais desafios e conquistas da APEEPB? Para respondê-la, foi estipulado o seguinte objetivo geral: realizar uma pesquisa de cunho teórico e documental, de natureza quali-quantitativa para identificar fatores facilitadores e dificultadores nesse processo no âmbito estadual e municipal. Para isso, foi necessário realizar um mapeamento sobre o ensino do espanhol no Brasil e expor o que asseveram os principais documentos norteadores da educação básica e da legislação educacional que tratam a temática, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, nº 9.394/1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 2000) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEN, 2006).

Por isso, em primeiro lugar, antes de voltar este texto especificamente ao ensino de espanhol na Paraíba, apresenta-se um panorama do ensino de língua espanhola no Brasil na seção 2. Na terceira seção, expõe-se a metodologia adotada para este trabalho. Na seção 4, analisa-se os dados sobre o espanhol na Paraíba e sobre a APEEPB e sua relação com a implementação curricular do idioma no estado. Por último, há algumas considerações finais acerca do que se espera para os avanços relacionados à integração dessa língua na educação básica.

2. PANORAMA DO ENSINO DE ESPANHOL NO BRASIL

A situação da língua espanhola no Brasil foi ameaçada após a sanção da Lei Federal nº 13.415/17, o que gerou a revogação da Lei nº 11.161/2005, a qual promovia a obrigatoriedade da oferta do ensino de espanhol no Ensino Médio. Ao considerar um panorama pensado na época da promulgação da mencionada Lei do Espanhol (primeira que garantiu o ensino de uma língua estrangeira no país), é possível lembrar que foram

criados cursos de licenciatura para a formação de professores dessa língua em muitas universidades públicas (tanto federais quanto estaduais, além de instituições privadas), cujo objetivo era formar 200 mil professores até 2010 (de acordo com o tempo estabelecido pelo governo federal para o seu cumprimento – um dos motivos que favoreceu a criação dos cursos de Letras Espanhol presencial em 2007 e a distância em 2014, ambos da Universidade Federal da Paraíba), além de que gerou oportunidades de emprego para os profissionais da área.

Em 2017, no governo de Michel Temer, os professores de espanhol receberam a notícia de que o idioma estaria fora da grade curricular obrigatória e se depararam com um retrocesso no que diz respeito ao ensino de língua espanhola, à contribuição do plurilinguismo e pluriculturalismo na educação básica para a formação de cidadãos críticos e reflexivos, no que se refere ao contexto político-social. A situação atual (2020) é de indignação e, ao mesmo tempo, de lutas e desafios para que o espanhol seja, novamente, implementado no currículo de maneira obrigatória, assim como ocorre com o ensino da língua inglesa. Em consequência disso, nota-se uma crescente evasão dos cursos de licenciatura, redução do número de vagas para professores de espanhol em grande escala e, ainda, percebe-se a exclusão da língua espanhola do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) neste ano e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Isso também acarreta outras consequências graves, como a demissão de profissionais responsáveis pela edição, revisão, diagramação de materiais didáticos relacionados ao espanhol, como afirmam Oliveira *et al.* (2016).

O Brasil está cercado de países que possuem o espanhol como língua materna, porém, apesar disso, a história da língua espanhola no país constitui momentos de altos e baixos e está ligada a questões de políticas linguísticas, além de ocupar espaço pouco privilegiado com relação ao inglês. Segundo Fernández (2016), as iniciativas que ocorreram no século XIX e

XX não obtiveram sucesso, devido à falta de uma política que favorecesse a permanência do espanhol na educação básica brasileira. Dados da autora mostram que o Colégio Pedro II foi o primeiro, em 1870, a trabalhar o ensino formal da literatura espanhola e hispano-americana¹. Em 1905, na Academia de Comércio do Rio de Janeiro, e em 1906, na Escola de Estado Maior, ocorrem as primeiras aulas de espanhol.

Entre os anos de 1920 a 1925, o espanhol volta a ser excluído de colégios militares e do ensino médio, respectivamente. Fernández (2016) afirma que em 1942, depois do Decreto-Lei nº 4.244, o espanhol retorna ao currículo das escolas até 1961. É importante destacar que, em 1943, o ministro Gustavo Capanema propõe o ensino dessa língua em estudos secundários com a justificativa de que seria um passo a mais a ser dado “para nossa maior e mais íntima vinculação com as nações irmãs do continente” (BRASIL, 1942 *apud* ORTIZ, 2018, p. 20). Após esse período, a língua acaba perdendo espaço outra vez, pois o Conselho Federal de Educação, em conjunto com os conselhos estaduais e com a participação da comunidade escolar, passa a se responsabilizar pela escolha das línguas estrangeiras que formariam parte do currículo.

Moreno Fernández (2009) ressalta três notáveis fatos que fizeram com que o ensino de espanhol crescesse de maneira exponencial, corroborando para a sua difusão no Brasil: a criação do supracitado Mercosul em 1991, o surgimento de empresas espanholas e de vínculos comerciais com a Espanha, além do peso da cultura hispânica em geral. Voltando à história do espanhol no Brasil, o autor afirma, ainda, que em 1991 foi criado um protocolo de intenções entre os ministros de Educação do Mercosul. Com isso, comprometeram-se a implantar o ensino das línguas espanhola e portuguesa nas instituições,

1 A disciplina de língua espanhola começa a fazer parte da grade curricular do Colégio Pedro II em 1919.

abrangendo distintos níveis e especialidades nos respectivos sistemas educacionais.

Em 1996, a LDB (Lei nº 9394/96) é sancionada e estipula que uma língua estrangeira deve ser adotada a partir da quinta série (atualmente, sexto ano) e que ela deve ser escolhida pela comunidade escolar (no caso da Paraíba, em especial, o idioma escolhido é o inglês no ensino fundamental). Já para o Ensino Médio, a lei declara que os alunos devem ter acesso a dois idiomas, um de caráter obrigatório e outro de caráter optativo. A partir daí, as línguas estrangeiras recuperam sua devida importância, pois passam a fazer parte de conhecimentos considerados fundamentais para que o alunado possa ter uma aproximação de aspectos socioculturais, que o ajudarão a inserir-se e integrar-se ao mundo globalizado.

Ao analisar o que dizem os PCN (2000) para o Ensino Médio, há evidências que desde essa época já existia o que os autores chamam de monopólio linguístico, já que a língua inglesa é a que se destaca nas escolas e isso deveria ser repensado, pois não pode ser vista como a única possibilidade. Segundo o documento, “não se deve pensar numa espécie de unificação do ensino, mas, sim, no atendimento às diversidades, aos interesses locais e às necessidades do mercado de trabalho no qual se insere ou virá a inserir-se o aluno” (PCN, 2000, p. 27). No entanto, entende-se, neste trabalho, que aprender uma língua estrangeira vai muito além de preparar-se para o mundo profissional, já que possibilita contribuir com uma formação sólida de sua identidade, ao considerar novas formas de pensar e conceber a realidade de maneira crítica e reflexiva. Além disso, também, durante o texto, destaca-se que não se trata de incluir apenas uma disciplina a mais na grade curricular, mas de ressignificar o ensino, tornando-o útil e significativo.

Já em 2005, sancionou-se a conhecida Lei do Espanhol, nº 11.161, no governo Lula, que dava espaço ao idioma como disciplina obrigatória no Ensino Médio, tanto em escolas pú-

blicas quanto privadas. De acordo com o jornal *El País*², numa notícia publicada no mesmo ano, esse acontecimento foi visto como uma grande vitória da diplomacia espanhola e latino-americana, já que:

Nos últimos dez anos, tentaram mostrar aos dirigentes a importância de falar espanhol, visando uma integração cada vez maior do Brasil com a América Latina, com a ideia de criar no futuro algo parecido com a União Europeia na região. Para isso, também era importante a integração da língua (El País, 2005, tradução nossa³).

Essa reportagem afirmava, ainda, que existia uma grande dificuldade e certa resistência para que essa medida fosse aprovada, posto que havia poucos profissionais/ professores de espanhol na época e um baixo número de materiais didáticos, o que também significaria um grande gasto para custeio (poucos recursos financeiros para garantir a distribuição na rede pública, que correspondia a 80% dos estudantes do país e aumentava a exclusão social). Esse último ponto é de fundamental importância, pois nota-se a relevância de ofertar a língua espanhola na grade curricular como forma de favorecer a inclusão social, dando oportunidade para que os alunos tenham acesso a mais uma língua estrangeira.

Rajagopalan (2006) aponta que o ensino de línguas estrangeiras está relacionado com uma questão política e é possível observar que isso ocorre com a língua espanhola no Brasil: essas ações correspondem às decisões tomadas por instâncias como Secretarias ou Ministérios da Educação, como asseveram

2 Informação disponível em: <https://bit.ly/31dbfvy>. Acesso: 05 de outubro de 2020.

3 Texto original: “a lo largo de estos últimos diez años han ido haciendo ver a los dirigentes de este país la importancia de hablar español con vistas a una integración cada vez mayor de Brasil con América Latina con la idea de crear en el futuro algo parecido a la Unión Europea en la región. Para ello era importante la integración también de la lengua”.

Alberti e Carlos (2017). Ainda sobre a lei supracitada, Lagares (2013) revela que:

É uma consequência de debates sociais e medidas legislativas que surgem em contextos geopolíticos e econômicos concretos. Na discussão que deu origem à Lei 11.161/2005, encontram-se justificativas referentes a aspectos geoestratégicos, relacionados com a integração da América Latina e com certo imaginário do Brasil como “ilha linguística” entre seus vizinhos de língua espanhola (LAGARES, 2013, p. 185).

Já no que tange ao documento referente às OCEM (2006), reitera-se que a inserção do espanhol no currículo das escolas brasileiras, através desta lei, estava ligada ao desejo de estabelecer relações com os países que faziam parte do Mercosul:

Mais de uma vez o Espanhol esteve presente como disciplina em nossas escolas, porém essa nunca esteve tão claramente associada a um gesto marcado de forma inequívoca por um objetivo cultural, político e econômico, uma vez que a LDB prevê a possibilidade de oferta de mais de uma língua estrangeira, sem nenhuma outra especificação. É fato, portanto, que sobre tal decisão pesa um certo desejo brasileiro de estabelecer uma nova relação com os países de língua espanhola, em especial com aqueles que firmaram o Tratado do Mercosul (OCEM, 2006, p. 127)

De acordo com o documento, o ensino de línguas vai além de objetivos meramente instrumentais (de caráter técnico), pois favorece a formação integral do discente, visando a criação de significados, conhecimentos e valores, o que estaria relacionado com os quatro pilares da educação conforme aponta a UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser (OCEM, 2006).

Quanto à Lei nº 13.417, Eres Fernández (2018) assinala ainda que se trata de uma imposição que não respeita o histórico de ensino de línguas no Brasil nem a realidade mundial, além de considerá-la como uma imposição linguística caracterizada como monolíngue e restritiva. Segundo a autora, a recente história demonstra que “o poder público eliminou do ensino regular todos os idiomas, com exceção do inglês, o que vai na contramão do que exige o mundo plural atual e do que se espera alcançar durante a etapa de formação básica dos estudantes” (FERNÁNDEZ, 2018, p. 10, tradução nossa⁴). Outras leis importantes que implementaram o idioma na grade curricular foram: a Lei nº 2.447/1995 no Rio de Janeiro, a Lei nº 152/2013 do Amazonas, a Lei nº 4.394/2018 de Rondônia e a Lei nº 11.191/2018 da Paraíba, esta última será mencionada na seção 4.

Como propostas para encontrar uma solução para o atual quadro da língua espanhola no país, Ortiz (2018, p. 25) indaga: “Como desconsiderar uma língua presente em todos os povos de fronteira do Brasil e que é crucial para a integração do país ao continente sul-americano?”. A autora reitera que devemos solicitar que esclareçam de maneira concreta a situação e desvalorização do espanhol no país. Além disso, que continuemos com sua difusão e ensino (levando em consideração seus aspectos culturais e independente da postura do governo) e que mostremos a luta pela implantação de um currículo plurilíngue, através do trabalho realizado nas associações de professores que lutam com vontade para garantir tais direitos linguísticos. Paraquett (2020) considera que até a revogação da Lei do Espanhol, o Brasil estava na terceira onda do hispanismo. A quarta teve início com a Reforma do Ensino Médio e com a criação do movimento “Fica Espanhol”, representado por docentes que visam mudar o quadro da língua espanhola nas cinco regiões do país.

4 Texto original: “el poder público ha eliminado de la enseñanza regular todos los idiomas a excepción del inglés lo cual, desde nuestro punto de vista, va a contramano de lo que exige el mundo plural actual y de lo que se espera lograr durante la etapa de formación básica de los estudiantes”.

3. MÉTODO DA PESQUISA

Para a elaboração deste texto e para cumprir os objetivos estipulados anteriormente, em primeiro lugar, realizou-se uma pesquisa documental e bibliográfica. Ambas se assemelham, porém possuem diferenças, conforme Oliveira (2011):

A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes, enquanto a bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos autores, a documental vale-se de materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, podendo ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa (OLIVEIRA, 2011, p. 39).

A pesquisa documental, neste caso, refere-se a fontes primárias, incluindo documentos escritos ou não e que pertencem a arquivos públicos ou particulares e fontes estatísticas (MARCONI; LAKATOS, 2001). Podemos mencionar como exemplo a LDB, os PCN e as OCEM. Essa etapa teve a finalidade de verificar o que apontam os principais documentos com o intuito de traçar um panorama sobre o ensino de espanhol no Brasil.

Em segundo lugar, realizou-se uma pesquisa de abordagem quantitativa para averiguar o número de municípios da Paraíba que já adotaram a oferta da língua espanhola em sua matriz curricular, através de dados disponibilizados pela APEEPB, além de analisar quais ainda estão em processo de tramitação, no período compreendido entre 2017 e novembro de 2020. Uma investigação com esse caráter proporciona uma quantificação de dados e “generaliza os resultados da amostra para os interessados” (OLIVEIRA, 2011).

Por último, para conhecer mais sobre os fatores que facilitam e dificultam sua implementação em cidades da Paraíba, como João Pessoa (capital), por exemplo, que ainda está em tramitação, optou-se por aplicar um questionário de cunho qualitativo aos integrantes da associação, como o presidente e

o vice-presidente, dado que “baseia-se em coleta sem medição numérica, prioriza descrições e observações” (BORTOLOZZI, 2020, p. 9). Essa técnica possibilitou conhecer, através de sete questões subjetivas, como funciona o processo desde a etapa de levar o pedido às câmaras municipais até chegar à aprovação das leis de cada cidade, além de verificar as principais dificuldades que a APEEPB se depara ao tentar incluir o espanhol na grade curricular de cada município.

4. A APEEPB E O ENSINO DE ESPANHOL NA PARAÍBA

A APEEPB surgiu em 1989 com a finalidade de difundir e apoiar o ensino de espanhol na Paraíba, porém acabou sendo desativada durante alguns anos. Após a retirada da língua espanhola da grade curricular obrigatória do Ensino Médio, nas escolas públicas e privadas, retomou suas atividades em busca do reconhecimento do idioma no estado em 2017. Além disso, busca contribuir, de forma contínua, com a formação docente por meio de diversos cursos, oficinas e palestras oferecidos de maneira gratuita aos sócios (estudantes, professores da educação básica e professores universitários). Atualmente, já possui cerca de 300 sócios (292 em outubro de 2020). Após eleição realizada em junho deste mesmo ano, a associação passou a ser administrada por Danillo Silva Guimarães (presidente), Lucas da Silva Paulino (vice-presidente), Luciene de Almeida Santos (secretária executiva), José Carlos Alves de Oliveira (diretor financeiro), Jair Ibiapino Pereira Tavares (diretor cultural) e Juliana Jorge Amaral Gouveia Moniz (relações públicas).

Quanto ao ensino de espanhol nesse estado, em 2016, a matrícula ainda era facultativa para o discente, que deveria assistir aula no turno oposto desde que houvesse uma turma composta por no mínimo 30 alunos. De acordo com Paulino (2019), isso revela que, mais uma vez, a Lei nº 11.161/2005 não era cumprida como deveria, posto que o texto da lei determi-

nava a oferta no horário regular de ensino. Logo, isso prejudicava “o desenvolvimento do ensino do espanhol com impactos negativos para alunos e professores – mais despesas para os estudantes e redução da carga horária para os docentes” (PAULINO, 2019, p. 97). Alguns representantes revelaram seu descontentamento com essa medida e reivindicaram mudanças nessa decisão, o que também foi considerado como um motivo para a retomada da APEEPB. Ao deparar-se com isso, a associação conseguiu reverter a situação ao incluir a disciplina no horário regular nas Diretrizes Operacionais de 2017.

Implementar o espanhol na rede estadual de ensino não foi tão simples como parece. A luta começou em 2017 a partir da iniciativa de Lucas Paulino em procurar o deputado Anísio Maia. Nessa ocasião, um projeto de lei foi elaborado por ele e pelo docente universitário Secundino Vigón Artos (UFCG). Em audiência pública em agosto de 2017, docentes e discentes, tanto da educação básica como superior, compareceram à Assembleia Legislativa para apoiar a causa (PAULINO, 2019). Um fato que ocorreu é que a promulgação dessa lei foi vetada pelo então governador na época⁵, o que demonstra que existia um desinteresse político, segundo o autor.

Ainda nesse ano, aprovou-se a Lei nº 321/2017 no município de Areial, criada por meio do Projeto de Lei nº 17/2017⁶, elaborado com apoio da comunidade, cuja iniciativa partiu de Jair Ibiapino Pereira. Essa aprovação foi marcada como a causa da conquistada primeira lei municipal que garantia o ensino de espanhol obrigatório nessa cidade.

Em agosto de 2018, aprovou-se a primeira lei estadual do país (após a revogação da nº 11.161/2011), que garante a oferta obrigatória do espanhol no Ensino Médio da Paraíba, fruto da luta da associação, que culminou na nova Lei nº 11.191/2018. Vale destacar que, ao elaborá-la, Lucas Paulino levou em con-

5 Informação disponível em: <https://bit.ly/3kgeOrd>. Acesso: 12 de outubro de 2020.

6 Projeto disponível em: <https://bit.ly/32oQTQD>. Acesso: 12 de outubro de 2020.

sideração “interesses e necessidades da categoria de docentes de Língua Espanhola que estão inseridos na Rede Estadual de Ensino” (2019, p. 103), como mostra a figura a seguir:

Figura 1 – Lei 11.191/2018.

LEI Nº 11.191, DE 29 DE AGOSTO DE 2018.
AUTORIA: DEPUTADO ANÍSIO MAIA

Dispõe sobre oferta da disciplina de Língua Espanhola na grade curricular da Rede Estadual de Ensino.

O PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DA PARAÍBA

Faz saber que a Assembleia Legislativa decreta, e eu, em razão da sanção tácita, nos termos do § 1º do Art. 196 da Resolução nº 1.578/2012 (Regimento Interno) c/c o § 7º do art. 65, da Constituição Estadual, Promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º A disciplina de Língua Espanhola, com matrícula facultativa aos estudantes, fica introduzida no currículo do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino, ao lado da Língua Inglesa, conforme art. 35 da Lei 9394/1996, alterado pela Lei Ordinária 13.415/17.

§ 1º A oferta da disciplina de Língua Espanhola ficará facultativa no Ensino Fundamental, dentro da parte diversificada do currículo.

§ 2º A disciplina de Língua Espanhola terá, no mínimo, a carga horária de uma hora-aula semanal em cada ano letivo.

Art. 2º As aulas de Língua Espanhola serão ofertadas no horário regular dos Sistemas de Ensino.

Art. 3º Os profissionais que poderão lecionar esta disciplina deverão ser formados em Licenciatura Plena em Letras-Espanhol ou em Licenciatura Plena em Letras com dupla habilitação Espanhol-Português.

Art. 4º O Governo do Estado incluirá, em seus concursos públicos vindouros para professores, vagas para profissionais de Língua Espanhola, atendendo adequadamente as demandas da Rede Estadual de Ensino.

Art. 5º Os sistemas de ensino e as unidades educacionais deverão adaptar seus currículos e grades curriculares para atendimento desta Lei a partir do ano letivo de 2019.

Art. 6º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Paço da Assembleia Legislativa do Estado da Paraíba, “Casa de Epitácio Pessoa”, João Pessoa, 29 de agosto de 2018.


GERVÁSIO MAIA
Presidente

Fonte: Diário Oficial, 05 de setembro de 2018⁷

A partir da implantação da lei supracitada, conquistou-se a inclusão do espanhol no edital do concurso público que ocorreu em 2019, promovido pela Secretaria de Estado da Educação, que ofertou 18 vagas para professores dessa área. Antes disso, só havia quatro servidores efetivos, dois em Campina Grande e dois em João Pessoa (aprovados em 2005). Paulino

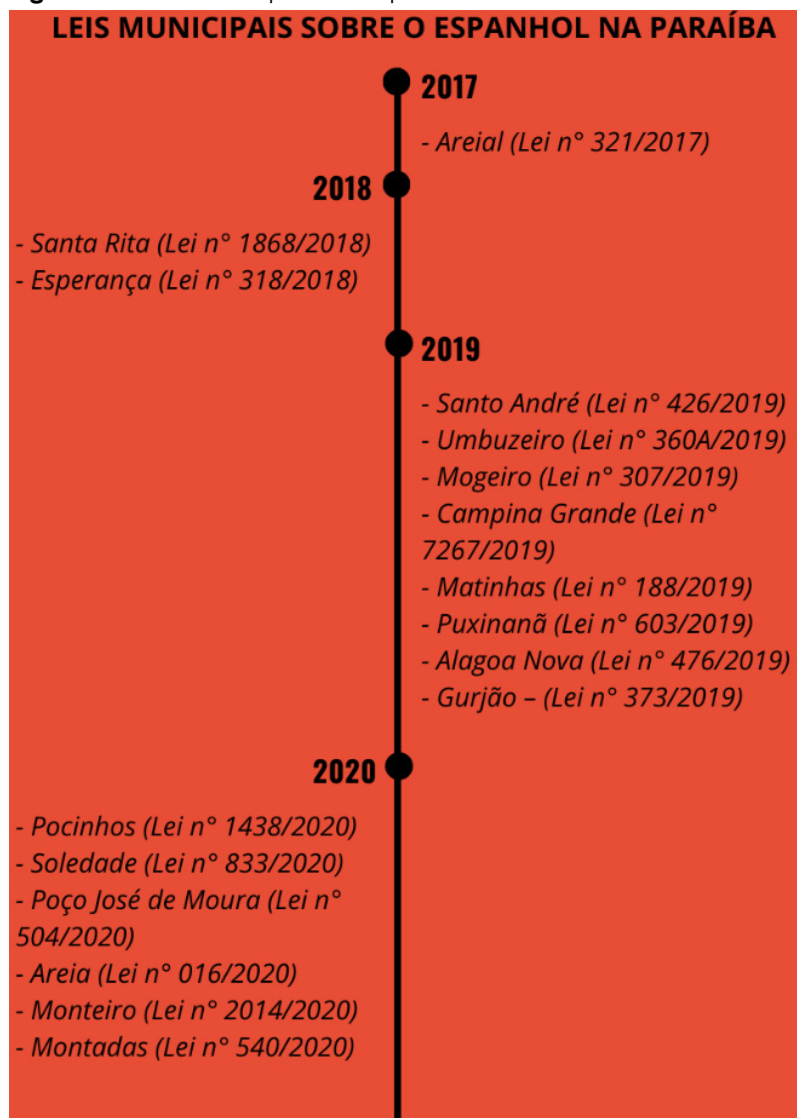
⁷ Informação disponível em: <https://bit.ly/3Lo8Fa4>. Acesso: 18 de novembro de 2020.

(2019, p. 95) aponta que somente em 2012 a Rede Estadual de Ensino incluiu o espanhol na grade curricular do Ensino Médio, ou seja, “sete anos após a sanção da Lei do Espanhol e dois anos após o fim do prazo máximo que a legislação determinava para que os sistemas de ensino nacionais se adaptassem ante a nova realidade”. É notável o descomprometimento, nessa época, do órgão responsável com o ensino de língua espanhola e com os professores da área, já que foram quase 15 anos para uma nova oferta de vagas para os profissionais.

Ainda quanto à Lei nº 11.191/2018, percebe-se que ela inclui, no parágrafo 1º, a oferta de espanhol como facultativa no ensino fundamental dentro da parte diversificada do currículo. Para elaborar as leis municipais, como justificativa, a APEEPB utilizou o argumento de que o rodapé 44 da página 244 da Base Nacional Comum Curricular, que expõe: as competências para elaboração de currículos para o ensino de Língua Inglesa podem ser as mesmas para a elaboração do currículo de outras Línguas Estrangeiras Modernas (APEEPB, 2019). Além disso, a APEEPB também se baseou no artigo 4º, parágrafo único da Constituição Federal, que traz o seguinte: “a República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino-americana de nações” (BRASIL, 1988).

Com isso, desde 2017 já conseguiram aprovar dezessete leis municipais, como é possível observar na figura a seguir.

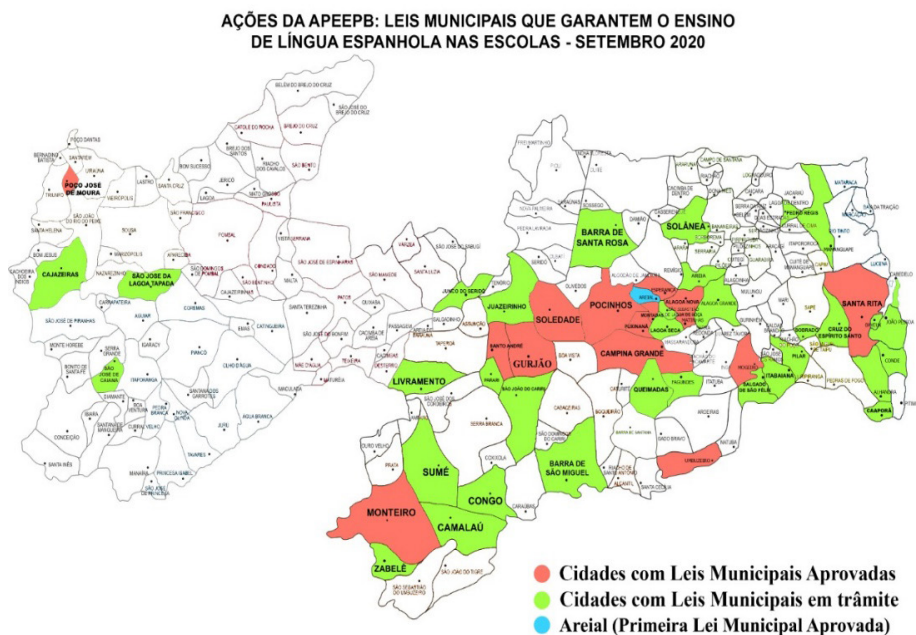
Figura 2 – Leis municipais do espanhol na Paraíba



Fonte: elaboração própria

Ao visualizar a imagem anterior, observa-se que uma lei foi aprovada em 2017, duas em 2018, oito em 2019 e seis até o início de novembro de 2020. Ademais, há leis que ainda estão no processo de tramitação, como mostra a figura 3 (cor verde):

Figura 3 – Espanhol na Paraíba



Fonte: APEEPB⁸

Vale salientar que esse foi o último mapa publicado pela APEEPB, no mês de setembro de 2020, porém novas conquistas já ocorreram, como a implementação do espanhol em Areia e reuniões sobre a inserção da língua espanhola nas cidades de Alagoa Grande, Bayeux, Guarabira, Parari, Pilar e Olivedos.

8 Imagem disponível em: <https://bit.ly/3NktCnL>. Acesso: 18 de novembro de 2020.

4.1. Desafios da APEEPB para a implementação curricular do espanhol na Paraíba

No que se refere ao questionário elaborado no Google Formulários, com sete questões subjetivas e respondido pelo presidente e vice-presidente da APEEPB em outubro de 2020, buscou-se coletar informações sobre o papel da associação com relação à luta para implementar a língua espanhola na Paraíba, tanto no âmbito municipal quanto estadual. Em relação à primeira pergunta, “Na sua opinião como integrante e representante da APEEPB, quais as principais dificuldades para a implementação do espanhol na Paraíba?”, Lucas Paulino enfatizou que, em primeiro lugar, há uma falta de interesse por parte dos legisladores e, em segundo:

Uma ideologia linguística que domina o imaginário popular paraibano de que é importante estudar somente o inglês, que com o “portunhol” você consegue se comunicar. E também, a quase existência de um sentimento de latinidade, ou seja, o brasileiro (nesse caso o paraibano) não se identifica historicamente com os hispano-americanos, isso impossibilita que a importância do discurso da integração regional (o que de fato é a real motivação para se ter o ensino do espanhol nas escolas) chegue à comunidade socioescolar (PAULINO, 2020).

Já Danillo Guimarães ressaltou que “o tempo de trevas do espanhol na Paraíba está ameno e que novas conquistas se darão com novas ações e parcerias que a própria associação fará”. O presidente afirmou, ainda, que não há tantas dificuldades como antes, mas que questões legais impossibilitam o governo de contratar profissionais e realizar concursos para atender à demanda de professores do idioma.

Quanto à pergunta sobre o processo realizado desde a etapa de levar o pedido às câmaras municipais até conseguir a

sanção da lei em cada cidade, ambos explicaram que é necessário procurar prefeitos (poder executivo) ou vereadores (poder legislativo). De acordo com o vice-presidente, encontrar um legislador também pode ser fundamental e é necessário que este reconheça o quão importante é o espanhol para a integração do Brasil com a Hispanoamérica, além de demonstrar “através do seu histórico político a defesa de uma agenda política e social que defenda os interesses da classe trabalhadora e principalmente dos profissionais da educação pública”.

O próximo passo, segundo ele, é elaborar um Projeto de Lei com uma justificativa e esperar um comprometimento do responsável para “dar entrada na Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) da sua respectiva casa legislativa”. Em seguida, é preciso que este projeto seja aprovado tanto na CCJ quanto na Comissão de Educação da Câmara de Vereadores. Após essa parte, segue para a plenária para ser votado pelos vereadores. Se aprovado, fica a critério do prefeito se irá sancioná-lo ou reprová-lo. Se for vetado, o projeto volta para a plenária dos vereadores, que decidirá se o veto será ou não derrubado.

Lucas Paulino acrescenta, ainda, outro tipo de situação quando:

o vereador cria um projeto de indicação destinado ao prefeito, nele o parlamentar sugere a criação da lei ao chefe do executivo, caso este tenha interesse, o mesmo elabora um Projeto de Lei que segue para a CCJ e para a Câmara de Educação. Caso aprovado nessas duas instâncias, o PL segue para a plenária, onde os vereadores votam por sua aprovação ou não (PAULINO, 2020).

Outra grande notícia, referente ao mês de novembro de 2020 e que formava parte de uma das perguntas do questionário sobre a implementação do espanhol em João Pessoa, é que a vereadora Sandra Marrocos protocolou o Projeto de Lei para a inclusão desse componente curricular na rede municipal. Ao

perguntar-lhes sobre o cumprimento das leis municipais, afirmam que Santa Rita é a única cidade que não está cumprindo a legislação aprovada desde 2018, pois alega que não há cargo para professores de espanhol e que não podem contratar. Nesse caso, e quando necessário, a APEEPB aciona o Ministério Público para tentar solucionar o problema. Já sobre a lei estadual, revelam que a rede não oferta o ensino por completo, dividindo as aulas entre inglês e espanhol (há um considerável número de professores efetivos de língua inglesa) e os diretores se apoiam no falso discurso de que não há muitos docentes de língua espanhola para justificar que os de inglês necessitam completar a carga horária.

Por último, buscou-se saber a opinião dos representantes da APEEPB (presidente e vice-presidente) acerca da resistência em aprovar a lei do espanhol nas escolas municipais da Paraíba. Dentre os motivos, destacam-se: desconhecimento da importância de aprender espanhol, questões econômicas, posto que acarretaria gastos para o poder público, existência de ideologia linguística dominante (que considera importante aprender apenas inglês) e do pensamento que o “portunhol” já é suficiente, além de haver desinteresse político em partes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que muito já foi percorrido e que, diante dos altos e baixos, a história do espanhol não é linear. Em face do exposto no decorrer deste artigo, é possível observar, após traçar um panorama e a partir dos resultados obtidos, que existe uma (anti)política linguística com relação ao ensino de espanhol no Brasil. Assim, essa temática continua bastante atual, devido aos acontecimentos ocorridos nos últimos anos e requer bastante atenção e empenho por parte de docentes para persistir na luta para a sua implementação no ensino público, possibilitando que o alunado tenha acesso a uma educação plurilíngua e plu-

ricultural. Isso fomentará sua criticidade e contribuirá para a sua formação como cidadão. Além disso, a criação de leis amplia a demanda nas escolas, o que gerará emprego para professores concursados. Em futuros trabalhos, seria viável verificar se as leis implementadas (tanto no âmbito estadual quanto municipal) estão sendo cumpridas de acordo com o que estabelecem e se há /houve concurso que ofereçam vagas para preencher o quadro com docentes qualificados e que atendam aos requisitos dos dispositivos legais.

Outrossim, observa-se que é necessário que haja uma vontade política para apoiar a inclusão da língua espanhola no currículo da educação básica, além de um trabalho sério executado por docentes e representantes das associações. Ao falar em trabalho sério, é importante destacar que o papel desempenhado pela APEEPB como agente político é imprescindível para a implementação de leis favoráveis ao espanhol e sua inserção na grade curricular. Quanto à Paraíba, os dados revelam que, até o momento, o ensino de espanhol já atingiu quase 10% do total de municípios do estado, que são 223, e o que se espera por parte da associação é seguir avançando rumo a preencher cada vez mais o mapa apresentado no capítulo 4. Observa-se também que ainda há muito o que percorrer, mas que as conquistas da APEEPB e de outras associações mostram que é possível buscar esse objetivo. Também vale ressaltar que, em outubro de 2020, foi aprovada a primeira lei municipal em uma capital do Brasil para o ensino de espanhol: Porto Velho, em Rondônia, em mais uma vitória para a história de ensino do idioma no país. É fundamental que a comunidade participe das decisões e se mobilize, além de dar voz aos professores e entidades que os representam como agentes políticos, os quais devem refletir de maneira constante sobre como promover o multilinguismo.

O comprometimento dos profissionais e a consciência política são de suma importância para que haja políticas educacionais bem-sucedidas. Destaca-se a relevância do proces-

so adotado pela APEEPB para implementar leis, que pode ser utilizado por associações de outros estados os quais buscam a sanção de dispositivos legais para oficializar a oferta do idioma. Para concluir, cabe citar o lema tão mencionado pela associação e seus principais representantes: “Juntos somos mais fortes”, o que reforça que o coletivo é de fundamental importância para dar representatividade à força do espanhol na Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, REGIANE; CARLOS, Valeska. As políticas linguísticas e o ensino do espanhol no Paraná. **Revista X**, v. 12, n. 3. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3mxld2f>. Acesso: 01 de setembro de 2020.

APEEPB. **Esclarecimento acerca dos projetos municipais de inclusão da disciplina de língua espanhola**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2H8KRfx>. Acesso: 16 de outubro de 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, Senado Federal: Centro Gráfico. 1988.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <https://bit.ly/3fUWJyH>. Acesso: 10 de março de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica. 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005.** Diário Oficial da União. Brasília. DF. Disponível em: <https://bit.ly/35HCKtX>. Acesso: 01 de março de 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Diário Oficial da União. Brasília. DF. Disponível em: <https://bit.ly/2FH1Zrp>. Acesso: 02 de março de 2020.

BORTOLOZZI, Ana Cláudia. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa. Elaboração, aplicação e análise de conteúdo:** manual didático. São Carlos: Pedro & João Editores. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/38eqEA5>. Acesso: 30 de setembro de 2020.

FERNÁNDEZ, Gretel. Políticas públicas para la (no) enseñanza de español en Brasil. In: MIRANDA, Cícero. (Org.) **La lengua española en Brasil. Enseñanza, formación de profesores y resistencia.** Colección Complementos. 2018. pp. 9-18.

INSTITUTO CERVANTES. **El español: una lengua viva.** Informe 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2yyd0YQ>. Acesso: 08 de março de 2020.

LAGARES, Xoán. In: NICHOLAIDES, Christine *et al.* (Orgs.). **Política e políticas linguísticas.** Campinas: Ponte Editores. 2013.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Fundamentos da metodologia científica.** 4ª ed. São Paulo: Atlas. 2001.

MORENO FERNÁNDEZ, Francisco. El español en Brasil. In: SEDYCIAS, João (Org.). **O ensino do espanhol no Brasil:** passado, presente, futuro. São Paulo: Parábola Editorial. 2009. 2ª ed. pp. 14-34

OLIVEIRA, Adriana *et al.* Manifiesto de Fortaleza. In: MIRANDA, Cícero. (Org.) **La lengua española en Brasil. Enseñanza, for-**

mación de profesores y resistencia. Colección Complementos. 2018. pp. 7–8

OLIVEIRA, Maxwell. **Metodologia Científica:** um manual para a realização de pesquisas. Universidade Federal de Goiás. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3nZFuzV>. Acesso: 08 de outubro de 2020.

ORTIZ, Maria Luísa. A (des)valorização do ensino do espanhol no Brasil. In: MIRANDA, Cícero. (Org.) **La lengua española en Brasil. Enseñanza, formación de profesores y resistencia.** Colección Complementos. 2018. pp. 19–27.

PARAQUETT, Márcia. As quatro ondas do hispanismo no Brasil. **Revista Abehache.** nº 17 – 1º semestre, 2020. São Paulo: ABG. pp. 11–27.

PAULINO, Lucas. A associação de professores de espanhol do estado da Paraíba (APEEPB) como agente de política linguística e a sua relação com a lei estadual 11.191/2018. **Revista Abehache.** nº 16 – 2º semestre, 2019. São Paulo: ABH. pp. 92–118.

RAJAGOPALAN, Kanavillie. Repensar o papel da linguística aplicada. IN: LOPES, Moita (Org.). **Por uma linguística aplicada interdisciplinar.** São Paulo: Parábola Editorial. 2006.

RODRIGUES, Fernanda. Leis e línguas: o lugar do espanhol na escola brasileira. **Coleção Explorando o ensino.** Vol. 16. Brasília: Ministério de Educação, Secretaria de Educação Básica. 2010. pp. 13–24.

EIXO III

ORGANIZAÇÃO
DO ESPAÇO
PEDAGÓGICO

GÊNERO, CORPO E FAMÍLIA NA EJA: RAZÕES DO ABANDONO ESCOLAR ENTRE MULHERES EM PIQUIRI (CANGUARETAMA/RN)

Letícia Maria de Lima¹

Ana Cristina Pereira Lima²

1. INTRODUÇÃO

Este texto tem como problemática central as razões do abandono escolar de mulheres e garotas em decorrência das responsabilidades assumidas na família e na casa. A pesquisa, desenvolvida no âmbito da Especialização em Educação de Jovens e Adultos no contexto da Diversidade (IFRN/*campus* Canguaretama), foi realizada no município de Canguaretama/RN, no distrito de Piquiri, com mulheres de 19 a 41 anos, buscando compreender seus contextos sociais e familiares e as relações entre maternidade, vulnerabilidade e abandono escolar.

1 Graduada em Serviço Social pela Unifacex (2014), Especialista em Educação de Jovens e Adultos no contexto da Diversidade (IFRN). Atua como agente comunitário de saúde desde 2012, técnica em enfermagem na Escola Menino Jesus.

2 Doutora em História pela Universidade Federal do Ceará (UFC), professora do IFRN/*campus* Canguaretama, pesquisadora do Observatório da Diversidade.

Ao observar a trajetória das mulheres entrevistadas, ficou evidente como a desistência escolar influencia na vida social e financeira, e como a desigualdade de gênero interfere na permanência e no retorno aos estudos. Ainda que a escola seja percebida como um espaço de construção e formação de conhecimento, notou-se ser muito árduo, para as mulheres, o retorno aos estudos devido às condições de vulnerabilidade, além da dificuldade de acompanhar a dinâmica escolar por causa das duplas ou triplas jornadas.

Ao longo da história, naturalizou-se os papéis femininos com relação ao cuidar do lar e dos filhos. Isso tem efeitos na atualidade, principalmente quando se trata dos estudos, ocorrendo, então, grande número de evasão escolar de mulheres (KRONING; SILVA, 2018). Assim, esta pesquisa esteve atenta para a desigualdade de gênero e suas implicações, como por exemplo, o acesso a direitos básicos, com destaque aos direitos reprodutivos.

Para esse trabalho foi utilizada a pesquisa qualitativa como forma de investigação e coleta de dados para poder entender o perfil dessas mulheres. A pesquisa alcançou nove mulheres em situação de vulnerabilidade que responderam a questões semiestruturadas com temas acerca do trabalho, da família, da saúde e da experiência escolar delas. Nesse sentido, foram realizadas entrevistas individuais, na perspectiva qualitativa, priorizando – através de uma abordagem direta e indireta – informações capazes de obter dados para uma análise de comportamentos e experiências de vida das entrevistadas. Dessa forma, é importante sublinhar que, mais do que a quantidade numérica, a pesquisa qualitativa visa aprofundar a compreensão sobre dada realidade de um grupo social (GERHARTD, SILVEIRA, 2009).

Ao longo da pesquisa notou-se a necessidade de problematizar questões relacionadas à autoestima e ao autocuidado, aspectos que apareceram negativamente na fala das entrevistadas. A baixa autoestima, principalmente depois da materni-

dade, foi uma característica comum nas narrativas coletadas. Assim, este texto também aborda questões ligadas ao corpo como algo fundamental, discutindo o corpo e a sexualidade como uma construção social e cultural. Nessa abordagem, cabe destacar que as formas de perceber, agir e sentir o corpo são formadas em sociedade e estão perpassadas de valores e sentidos culturais. As maneiras como as mulheres vivenciam a sexualidade e o direito ao corpo também tem a ver com as estruturas sociais em que estão inseridas. Não é possível tratar a sexualidade de forma isolada das relações de gênero. De acordo com Guacira Louro, “a sexualidade não é apenas uma questão pessoal, mas é social e política. (...) a sexualidade é “aprendida”, ou melhor, é construída, ao longo de toda a vida, de muitos modos, por todos os sujeitos”. (LOURO, 2000, p.8).

Neste sentido, a sexualidade envolve autoestima, aceitação do corpo, construção de normas e comportamentos, aspectos que interferem na formação de identidades e autonomia das mulheres.

A sexualidade, afirma Foucault, é um “dispositivo histórico”. Em outras palavras, ela é uma invenção social, uma vez que se constitui, historicamente, a partir de múltiplos discursos sobre o sexo: discursos que regulam que normatizam que instauram saberes, que produzem “verdades.” (LOURO, 2000, p.9).

Sendo assim, a sexualidade apresenta para essas mulheres um contexto amplo de possibilidades e desafios, muitas vezes reproduzindo uma série de “verdades”/normas sobre seus corpos, sobre como deve ser sua vida reprodutiva, sobre a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Persiste a prevalência da vontade masculina sobre a gravidez e sobre a decisão de usar preservativos.

É necessária uma reflexão a respeito dos contextos históricos e sociais dessas mulheres, tentando analisar como o

conjunto muito amplo de experiências e relações de gênero dialogam com a escola e com o desempenho escolar feminino. Para tentar contemplar o objeto dessa pesquisa – o abandono escolar de mães – é importante compreender e analisar valores, sentidos, sentimentos acerca da família e do lugar social das mulheres nas estruturas familiares.

O presente texto está dividido em quatro partes. A primeira tratará das razões do abandono escolar de mulheres, seus relatos e suas dificuldades. A segunda parte abordará a condição das mulheres e o direito ao corpo. A terceira parte busca observar a violência doméstica e como isso inibe ou impede que as mulheres continuem seus estudos. Por fim, a quarta parte traz a importância de tratar a Educação Sexual na EJA, pensando na necessidade de promover debates sobre o corpo e a diversidade de gênero.

2. UMA APROXIMAÇÃO DAS RAZÕES DO ABANDONO ESCOLAR DE MULHERES: SEUS RELATOS E SUAS DIFICULDADES

O abandono escolar é um dos problemas educacionais existentes no Brasil, que afeta especialmente pessoas em situação de vulnerabilidade social, aumentando o índice de desigualdade e exclusão social no país. Um dos grupos bastante atingido por esse problema é composto por mulheres que abandonaram os estudos por ter engravidado, por ter que cuidar do lar e dos filhos, repercutindo uma opressão historicamente situada, já que “as mulheres são excluídas da escola não só pela necessidade de trabalhar, pelas condições financeiras ou indisponibilidade de vagas, mas também por razões culturais referenciadas nas relações de gênero: “mulher não precisa estudar.” (VALLE, 2010 p.36).

Um ponto em comum entre as entrevistadas é o perfil socioeconômico, com renda advinda dos programas sociais. As

mulheres, que esta pesquisa selecionou, sobrevivem de bolsas do governo e são chefes de família.

Tabela 1 – Perfil escolar e socioeconômico das mulheres entrevistadas

Entrevistadas ³	Renda (em reais)	Escolaridade	Idade em que interrompeu os estudos
A	600,00	2º ano do Ensino Fundamental	14 anos
B	680,00	2º ano do Ensino Fundamental	15 anos
C	180,00	5º ano do Ensino Fundamental	16 anos
D	480,00	Nunca estudou	-----
E	600,00	4º ano do Ensino Fundamental	16 anos
F	260,00	5º ano do Ensino Fundamental	13 anos
G	280,00	6º ano do Ensino Fundamental	17 anos
H	280,00	8º ano do Ensino Fundamental	15 anos
I	280,00	5º ano do Ensino Fundamental	20 anos

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

O perfil das mulheres em vulnerabilidade revela características que, infelizmente, são bastante presentes na sociedade brasileira; um problema que não é específico da cidade de Canguaretama. Há uma intrínseca ligação entre vulnerabilidade e pouca escolaridade, que torna a questão um problema educacional estrutural, repleto de experiências de dominação. No

3 Os nomes das entrevistadas foram mantidos em sigilo com o objetivo de não as expor, já que tocaram em assuntos delicados e, às vezes, dolorosos.

quadro acima encontramos um dos principais motivos para o abandono escolar: as mulheres entrevistadas são responsáveis pelo sustento de suas famílias e isso assume uma prioridade que coloca a disponibilidade, o desejo e a necessidade de estudar em segundo plano.

Tabela 2 – Quantidade de filhos das mulheres entrevistadas

Entrevistadas	Idade	Primeira gravidez (idade)	Quantidade de filhos
A	41 ANOS	18 anos	06
B	31 ANOS	15 anos	06
C	19 ANOS	17 anos	01
D	37 ANOS	15 anos	07
E	33 ANOS	15 anos	06
F	26 ANOS	18 anos	03
G	26 ANOS	16 anos	04
H	24 ANOS	16 anos	02
I	24 ANOS	16 anos	03

Fonte: Elaboração das autoras (2021).

A falta de planejamento familiar, uma vez que garotas muito jovens engravidam, deixando de lado os estudos, é um obstáculo ao aumento da escolaridade feminina. Devido às dificuldades de um planejamento familiar elas acabam engravidando outras vezes, aumentando a quantidade de filhos e, conseqüentemente, o cansaço decorrente dos cuidados com a casa e com as crianças. Diante da gravidez não planejada, pode haver o desejo de abortar, relatos expostos por duas entrevistadas, uma de 26 anos e a outra de 41 anos. Uma delas afirmou que conseguiu abortar uma vez. A mais velha, no entanto, mesmo com a vontade de interromper no momento que descobriu que estava grávida, não foi adiante e continuou com a gravidez.

Outro ponto também importante na vida das mulheres entrevistadas é a quantidade de filhos. Apenas uma das entrevistadas tem filho único, já quatro delas têm um número bem maior de filhos. Das nove entrevistadas, seis vivem com um companheiro, mesmo assim ainda não conseguem retornar aos estudos. Diante disto, vê-se que a retomada dos estudos é tarefa difícil, pois elas não têm o apoio necessário da sua família e de seus companheiros. Este é um reflexo da nossa cultura sexista e da realidade dessas mulheres cuja escolaridade é impactada pela maternidade e pela falta de assistência familiar e de políticas públicas inclusivas, como o direito à creche.

As práticas de planejamento familiar buscam oferecer às famílias, ações que possam auxiliar e prevenir uma gravidez indesejada, contribuindo com a saúde reprodutiva e sexual da mulher, oferecendo métodos contraceptivos, tanto para as mulheres como para os homens. Porém, por causa da repetição de discursos machistas, mesmo sabendo da importância desses métodos contraceptivos e tendo acesso aos preservativos, grande parte dos homens se recusa a usar, passando essa responsabilidade exclusiva para a mulher. Sobre o planejamento familiar, pesquisas demonstram que:

as mulheres continuam enfrentando sérias dificuldades no que diz respeito à sua saúde reprodutiva, e quanto ao planejamento familiar, estas não se limitam à falta de acesso aos meios para regular a fertilidade, faltam-lhes também o saber sobre o seu corpo, sobre os seus desejos e sobre suas possibilidades para intervir no processo reprodutivo, para que possam escolher conscientemente entre os diferentes métodos”. (COELHO, et al., 2000, p.43)

No Brasil, o Sistema Único de Saúde oferece gratuitamente os procedimentos de vasectomia e laqueadura, garantidos pela Lei nº 9.263/96, de 1996, que afirma que o planejamento familiar é um direito de todo cidadão. No artigo 4º

está definido que “o planejamento familiar se orienta por ações preventivas e educativas e pela garantia de acesso igualitário a informações, meios, métodos e técnicas disponíveis para a regulação da fecundidade” (BRASIL, 1996). Mas isso ainda é uma realidade distante de muitas pessoas, especialmente nas cidades do interior. Ao lado das dificuldades de acesso às cirurgias, está a pouca procura pela vasectomia (menos delicada do que a laqueadura, mais barata e mais rápida). Um estudo sobre o número de vasectomias realizadas pelo SUS mostrou que entre 2009 e 2018 houve um aumento em todo Brasil, mas as regiões Norte e Nordeste foram as que registraram menor procura por esse procedimento. No Rio Grande do Norte foram realizadas, no período mencionado, 673 vasectomias. Os pesquisadores concluíram que:

Isso ocorre porque o Programa de Planejamento Familiar, desde sua implantação no Brasil, foi voltado às mulheres, tendo em vista que, de acordo com a história, a responsabilidade pelo cuidado com a reprodução e os métodos contraceptivos disponibilizados pelo SUS foram delegados somente às mulheres, mesmo que o Programa fosse voltado tanto ao homem, quanto à mulher. Entretanto, o que se verifica, na maioria das vezes, é a indicação do homem à vasectomia apenas quando a mulher possui contra-indicação de utilizar outros métodos contraceptivos. (SANTOS et al., 2020, p. 5)

A entrevistada de 41 anos, gestante na ocasião da entrevista, informou que está buscando realizar, no momento do parto, a laqueadura. Contudo, encara dificuldades para conseguir o procedimento. O hospital Regional Monsenhor Antônio Barros que atende os casos da cidade de Canguaretama R/N fica localizado no município de São José do Mipibu/RN. As dificuldades de viajar e obter consultas têm sido um desafio a enfrentar. A entrevistada relatou a indiferença dos médicos e a

recusa em assinar papéis para dar prosseguimento à laqueadura mesmo estando grávida de seu sétimo filho.

Devido à falta de informação necessária e atendimento satisfatório, as mulheres acabam colocando suas vidas em risco ao utilizar tentativas perigosas para interromper a gravidez, como chás caseiros com efeito abortivo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de 55 milhões de abortos ocorreram no mundo, entre 2010 e 2014, quase metade são feitos de forma clandestina e insegura. No Brasil é muito difícil de calcular o número de abortos inseguros (aqueles realizados sem profissionais de saúde e/ou a partir de procedimentos não lícitos). Mas pesquisas com base no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) mostram que é muito alta a taxa de mortalidade devido ao aborto. Segundo Cardoso, Vieira e Saraceni (2020) que estudaram dados sobre aborto entre os anos de 2006 e 2015, os óbitos por aborto foram mais frequentes na faixa etária de 20-29 anos em todas as regiões brasileiras. Destacaram também que:

O perfil das mulheres que morreram por aborto identificado neste trabalho é coincidente com outros estudos. (...) as características das mulheres que foram a óbito relacionado ao aborto como mulheres de 20-34 anos, solteiras (68%) e negras (70,5%), em sua maioria com menos de 7 anos de estudos, ressaltando ainda que em torno de 40% dos dados referentes às variáveis escolaridade e ao momento do óbito em relação à gravidez ou puerpério estavam em branco. O óbito por aborto caracteriza uma situação de iniquidade em saúde devido ao maior número de óbitos nos grupos de maior vulnerabilidade (baixa escolaridade e raça/cor negra) (CARDOSO, VIEIRA, SARACENI, 2020, p. 10)

Portanto, existe uma relação muito forte entre a falta de escolaridade, possibilidade de renda e mortes por abortos, especialmente em mulheres sem apoio familiar. Por isso, é muito

importante políticas públicas para tratar do planejamento familiar e oferecer assistência às mães em vulnerabilidade social. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) também precisa se inserir nas discussões sobre planejamento familiar e Educação Sexual.

3. SER MULHER: DIREITO AO CORPO, TRABALHO DOMÉSTICO E VIDA ESCOLAR

Tanto para o retorno aos estudos como, também, para a vida pessoal, é importante ter autoconfiança e aceitar sua própria imagem, pois a autoestima é essencial para que haja uma boa maneira de se relacionar e conviver com os outros e consigo mesmo, se sentir segura para os desafios socioculturais. Essa atitude não é somente psicológica, é também política. A promoção da autoestima está ligada à valorização da diversidade de gênero, de padrão de beleza, de comportamentos. O sentimento de reconhecimento próprio faz com que o indivíduo tenha consciência do seu valor, aceitando seu corpo, suas trajetórias e sua sexualidade. Em uma sociedade com tantos rótulos, a imposição de um padrão de beleza repercute no sofrimento e na percepção de si, o que pode impactar a vida social. Muitas mulheres encaram a violência de serem cobradas por padrões ideais.

Neste contexto, a historiadora Denise Sant'Ana (2016), trata de como a beleza física das mulheres se construiu como pauta nas relações de gênero, demonstrando que a formulação de protótipos de beleza, interligada aos pertencimentos de classe, tem uma dinâmica história de difusão e de consumo. A autora mostra a mutabilidade de regras e ideais de beleza, já que no começo do século XX, a magreza era vista como doença e as mulheres corriam o risco de ficarem solteiras. Então, se utilizavam de roupas de enchimentos para disfarçar o corpo. Com a circulação e criação de salas de cinema, por volta dos anos 1920, foram difundidos outros padrões de beleza para as mu-

lheres, que incentivavam novos comportamentos. As mulheres começaram a praticar exercícios físicos em busca de um corpo com curvas. Havia uma disputa entre os anúncios de produtos de beleza e as novas atitudes que difundiam e as ideias de moralidade e honestidade feminina nessa época.

Por volta de 1950, os padrões de beleza femininos foram mudando com a valorização de corpos com cinturas finas, quadris largos, seios grandes, pernas bem torneadas. Nesse período, junto ao cinema, as revistas de moda para o público feminino das camadas ricas forjavam corpos, padrões de vestimentas e condutas hegemônicas, marginalizando as mulheres diferentes. Ainda segundo Sant'Ana (2016), outro campo de atuação da imposição estética que se consolidou no Brasil foi a alimentação, com propagandas de dietas vendidas em farmácias, ficando cada vez mais difícil a aceitação da diversidade corpórea. Os movimentos feministas contestaram esse cenário de padronização da beleza e da ideia de sedução, defendendo que as mulheres poderiam se expressar com maior autenticidade contra a normatização de seus corpos e condutas.

Nota-se que a sociedade historicamente forjou padrões de beleza muitas vezes distante da realidade de inúmeras mulheres. As imagens de perfeição geram impactos na autoestima feminina, principalmente através da vinculação na grande mídia. É importante ressaltar que romper certos padrões e aceitar o corpo tem conexão direta com a saúde, em sua dimensão psicológica, física e sexual. Não é à toa que muitas mulheres se acham feias e quando não têm condições financeiras para mudar sua aparência, se sentem tristes. Algumas entrevistadas relataram sentimento de vergonha de seu próprio corpo.

Os relatos coletados em Piquiri (Canguaretama R/N), no conjunto Joana Darc, mostram o histórico de dificuldades dessas mulheres e como as questões a respeito de igualdade de direito e de gênero precisam ser pautas educacionais. Com tais razões para o abandono escolar (condição de vulnerabilidade

social, falta de assistência e baixa autoestima) fica evidente que um possível retorno na modalidade EJA não é um percurso fácil para as mulheres. E quando esse acesso é uma possibilidade, a permanência escolar é outro grande desafio, já que é necessário muito apoio, tanto por parte de seus familiares como também do núcleo escolar. É fundamental um apoio efetivo para que essas alunas jovens possam retornar aos estudos, sendo atendidas pedagógica e psicologicamente.

As narrativas coletadas também evidenciam o sentimento de solidão e sobrecarga, especialmente porque recai sobre as mulheres a obrigação do trabalho doméstico. De acordo com Michelle Perrot, “O trabalho doméstico resiste às evoluções igualitárias, praticamente, nesse trabalho, as tarefas não são compartilhadas entre homens e mulheres” (PERROT, 2007, p.115). É essa continuidade histórica que marca fortemente a vida e o cotidiano das mulheres ausentes, desde muito cedo, do ambiente escolar. A história das mulheres está cheia de violências tanto física quanto simbólicas. No plano educacional, desde criança as mulheres foram ensinadas a cuidar da casa e dos filhos. O trabalho doméstico, ainda é entendido como uma ocupação exclusivamente das mulheres, apesar dos avanços e conquista em nossa sociedade a respeito de igualdade de gênero. Em termos culturais, ainda prevalece essa visão sexista acerca da divisão dos ganhos e trabalhos. Conforme Quirino (2012), as tarefas domésticas e as crianças são tratadas “como atividade das mulheres, associada a atributos de cuidado, abnegação e reprodução, que compõem estereótipos de um determinado modelo de feminilidade vigente no país”. (QUIRINO, 2012, p.13)

O peso das jornadas domésticas afasta as mulheres da escola, traz para as mulheres – de acordo com as falas das que foram entrevistadas – uma responsabilidade que não é só dela, mas se afirma numa enorme cobrança, socialmente inventada. As mulheres têm um importante papel na renda familiar. Como se viu, as entrevistadas são chefes de família. Contam com os

auxílios governamentais, mas tentam completar a renda de várias maneiras. Uma delas vende beiju e sopas. Mas é importante observar que circulam na comunidade, tentando vender alguma coisa, reaproveitando roupas, doações.

Nesta perspectiva de gênero é importante notar que a família ganhou centralidade na vida dessas mulheres, cujos filhos se transformam em responsabilidade apenas delas. Assim, o cuidado unilateral com as crianças (amamentação, especialmente) foi o principal motivo do abandono dos estudos. Quando interrogadas, algumas falaram que desejavam voltar para escola na modalidade EJA, mesmo com tantos desafios a enfrentar. As marcas desse abandono escolar têm a ver com a discriminação de gênero que é produzida e reproduzida a todo momento, pelo fato de ser mulher.

4. GÊNERO, VIOLÊNCIA E EDUCAÇÃO

Uma questão fundamental deste trabalho é compreender as razões específicas do abandono escolar dessas mulheres. Mas as entrevistadas não são um caso isolado. A educação feminina é parte importante da história das mulheres, de suas lutas e na problematização de seu lugar na sociedade. A Educação feminina, assim como o direito ao trabalho, continua sendo essencial para emancipação das mulheres (SOIHET, 2016).

Dessa forma, a EJA pode contribuir com a igualdade de gênero, ao passo que instaure reflexões sobre a liberdade de escolha, oportunidade, igualdade de direito, educação de qualidade e relevância das mulheres em todas as instâncias sociais. As mulheres devem ter direito à educação que reconheça suas experiências de vida, sendo fundamental a defesa de políticas educacionais em constante diálogo entre o acesso à escola e promoção de igualdade de gênero. A Educação de Jovens e Adultos não pode declinar da inferência sobre saberes e práticas educativas promotoras da igualdade de gênero, prin-

principalmente considerando a realidade de tantas mulheres que se encontram em situação de vulnerabilidade, mulheres chefes de família, sem trabalho, vítima de violência doméstica, enfim, jovens que precisam de um olhar atento e humano. Por isso, o abandono escolar é um problema real na educação pública feminina, tornando-o uma questão social e política.

Muitas mulheres sofrem com atos de crueldade, pois a violência doméstica faz parte da triste rotina de várias mulheres. Experiências de violência doméstica foram relatadas por quatro entrevistadas. Uma delas “deu um fim à violência sofrida”. Ela se separou do agressor, mesmo estando grávida dele. Teve medo de denunciá-lo e afetar o bebê e os outros filhos. Uma outra entrevistada ainda continua com seu esposo, pois tem esperança de mudança. Ela disse ser uma vítima recorrente de agressões físicas, que acontecem quando ele fica bêbado ou quando está com raiva.

Outro aspecto importante é que as mulheres entrevistadas relataram com mais ênfase apenas a violência física. Porém, existem outros tipos de violência doméstica, como a psicológica, moral, sexual e patrimonial, que não são praticadas isoladamente. Uma das jovens entrevistadas, com idade de 26 anos, respondeu que não sofria violência por parte do marido. No entanto, quando questionada sobre o desejo de voltar a estudar, ela afirmou que era seu sonho, mas que o marido a proibia. Ela não identificou esse tipo de violência e privação de sua escolha como um ato de agressão. A violência física é, de alguma forma, uma ameaça tão comum na vida de jovens mulheres brasileiras, que os demais tipos de insultos são considerados parte do cotidiano, não sendo registrados como crueldade. Às vezes a única saída de romper com as agressões constantes é a separação. Mas no caso de mulheres em condições de pobreza, isso se torna bem difícil devido às necessidades dos filhos e por elas terem interrompido precocemente os estudos para cuidar da família.

A Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006) é considerada um importante marco constitucional com relação ao direito das mulheres. As medidas integradas de prevenção e de proteção das mulheres são fundamentais no combate ao feminicídio (CORTEZ, 2016). Mas um problema identificado pelas entrevistadas é a fiscalização dessas medidas, principalmente nas cidades em que não existe Delegacia das Mulheres, como é o caso de Canguaretama. Infelizmente ainda é algo que precisa muito ser melhorado: a implantação de delegacias da mulher no interior do Rio Grande do Norte, pois poderia representar uma segurança para elas denunciarem seus agressores. A luta pelos direitos das mulheres ainda é vista com muita desconsideração pelo poder público e pouco apreço pela sociedade em geral.

Toda mulher tem direito de se expressar através de seu corpo. Entretanto, os mecanismos de dominação do machismo, na sua complexidade cultural, colocam em suspeição a sexualidade feminina, interferindo igualmente no direito ao corpo. Um exemplo bastante comum foi relatado por uma das entrevistadas, que mencionou as ameaças de seu ex-companheiro e a proibição de usar roupas curtas. Ela não aceitou e nomeou esses atos de machismo. Porém, parece legítimo, em tantos casos, o homem tratar a mulher como uma propriedade e não com igualdade. Esse é um ponto de inflexão importante, que precisa ser considerado na Educação de Jovens e Adultos.

Destacando a importância política de grupos que buscam a igualdade de direito e de gênero, Guacira Louro (2000), demonstra a necessidade de pensar os processos de subordinação social e sexual que recaem sobre as mulheres, identificando a escola entre os agentes desse processo. Daí, a importância de construir novos caminhos.

5. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SEXUAL EM EJA

A sexualidade é um tema que precisa muito ser trabalhando com estudantes da EJA, visto se tratar de uma construção que percorre toda vida, ao mesmo tempo biológica e social. Por isso, faz parte do cotidiano de todos. É de suma importância que haja a Educação Sexual nas turmas de EJA para que os discentes tenham oportunidade de debater, refletir e tomar decisões de forma livre e através de conhecimentos adquiridos, afastando-se dos preconceitos e normas excludentes.

Grande parte do sofrimento de mulheres tem como princípio o machismo. O combate ao machismo e às posturas de dominação de gênero não pode ser negligenciado pela educação básica, principalmente em se tratando de EJA. Essa ideia de superioridade masculina tem ligação direta com a forma com que aprendemos e reproduzimos padrões de gênero. A sexualidade é um aspecto fundamental nessa dinâmica cultural.

Trazer a Educação Sexual para sala de aula serve para desnaturalizar as noções fixas de sexo e corpo. Além de informar sobre saúde e direitos, pode prevenir violências cotidianas, que são tratadas com menor atenção nas escolas e nas famílias. De acordo com Mary Neide Damico Figueiró:

A educação sexual é toda oportunidade que a criança, o adolescente, ou qualquer outro indivíduo, tem de receber informações, esclarecimentos, sobre tudo que diz respeito ao seu corpo. Do desenvolvimento da sexualidade às questões de gênero. O principal objetivo é promover conhecimento sobre o corpo e o sexo de forma natural, positiva e sincera. No entanto, a falta de preparo para lidar com temas ligados a esses dois assuntos podem fazer com que o aprendizado aconteça de uma maneira não satisfatória, tanto em espaços escolares quanto em casa. (FIGUEIRÓ, 2020, p.216)

As escolas enfrentam dificuldades em tratar assuntos relacionados ao corpo e à diversidade sexual. É muito forte a ideia de sexualidade como sendo exclusivamente ligada à prática sexual. A vivência da sexualidade é algo que ultrapassa a esfera biológica. Esta ideia ainda está presente no cotidiano escolar, entre estudantes, professores e gestores. Tal confusão acontece, especialmente, porque se mantém uma negação das dimensões políticas e sociais do corpo.

Inserir a educação sexual no ambiente escolar, abordando temas atuais contribui para questionar tabus e desconstruir preconceitos disseminados pela história da sociedade. Mas isso esbarra em limitações formativas dos professores, já que muitos não tiveram contato com leituras e debates sobre sexualidade. Além disso, existe má vontade de diretores, docentes e pais de alunos, justamente por defender posturas fixas sobre isso, pautadas na ideia de natural e/ou em preceitos religiosos. De acordo com Santos:

Discutir a sexualidade na Escola não é uma escolha neutra, e sim fundamentada numa postura pedagógica que compreende uma determinada visão de mundo, de sociedade, de sujeito histórico, de prática social, de cultura, de linguagem, de corpo, de aluno / a, de professor/ a, de educação e mesmo de Escola. (SANTOS, 2009. p, 60)

Dessa forma, trabalhar a Educação Sexual é assunto que requer dos professores formação científica, pesquisa e formação continuada, pois tratar assuntos relacionados à sexualidade em uma turma de Jovens e Adultos, com alunos de faixas etárias diferentes, acaba sendo um desafio para o profissional, principalmente diante de currículos pouco abertos a essas questões.

A Educação Sexual pode abordar temas que fazem com que os alunos tenham conhecimento da diversidade e consigam fazer relações entre sua vida e a cultura em que estão inseridos. Temas importantes como a trajetória da mulher na educação

no meio político e social, a luta pela implantação da Lei Maria da Penha, as conquistas dos movimentos LGBTQIA+, desafios da mulher no mercado de trabalho, a igualdade de direitos, a igualdade de gênero, podem ser trabalhados na abordagem da Educação Sexual. É necessário analisar o machismo de maneira reflexiva, mostrando como está presente em toda sociedade, inclusive na escola. A sexualidade na religião e a sexualidade na história são temáticas muito importantes para promover a igualdade de gênero. Esses temas contribuirão para enriquecer o conhecimento como também romper barreiras para pensamentos preconceituosos que fazem parte de nossa sociedade.

Para as mulheres, a Educação Sexual é algo necessário dentro da EJA porque pode apontar caminhos sobre o autocuidado, sobre a saúde, além de discutir direitos sexuais básicos e fazer uma reflexão sobre os direitos reprodutivos. Como muitas mulheres disseram nas entrevistas, a falta de planejamento familiar também está ligada à negação dos homens de usar preservativos. Esses pontos podem ser debatidos não só nas aulas de Ciências, mas na Educação Sexual, para que haja várias abordagens: saberes biológicos e fisiológicos como também culturais, políticos e econômicos.

Percebe-se que a sexualidade é uma parte cultural, biológica, social, histórica do ser humano e suas implicações não podem ser excluídas da educação, pois são assuntos vivenciados todos os dias por esses alunos. De acordo com Cesar:

a educação sexual é importante no contexto escolar, pois este pode ser o lugar justamente para entendermos a história dos nossos mecanismos de exclusão. Assim, a educação sexual nas escolas seria, antes de mais nada, um ato político. (CESAR, 2009, p.54)

A Educação Sexual é, dessa maneira, uma proposta inclusiva. Além de informação, é também um mecanismo de transformação social, pois possibilita que os alunos mudem

seu modo de pensar a respeito do outro. A escola pode ser um ambiente que busca abertamente falar da sexualidade e suas políticas de forma simples e didática, capaz de ajudar os alunos a perceberem a força do machismo, as violências de gênero, a necessidade de direito de expressão do corpo, do gênero e da orientação sexual, além da aceitação de si e dos outros.

A educação sexual nas turmas de EJA seria um bom caminho para ver o corpo além do biológico, pois a sexualidade não é apenas questão de sexo, e sim de identidade, direito, proteção, dignidade, conquista e respeito aos indivíduos. A Educação Sexual deve ajudar os estudantes a se olharem, se aceitarem, reconhecer a opressão sobre seus corpos e se entenderem mais amplamente. Isso dá oportunidade e respeito para aprender a se aceitar como mulher, reconhecendo sua força, saber seu lugar de fala e de direito. Dessa forma, entender os papéis femininos na sociedade e ajudar as mulheres a enfrentarem barreiras sociais preconceituosas é algo de extrema importância.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto tratou de como o abandono escolar afeta diretamente as mulheres, notadamente aquelas que assumem, de forma exclusiva, o cuidado com os filhos. Muitas mulheres, incluindo jovens mães, devido as dificuldades cotidianas, acabam deixando de lado os estudos, condição que interfere ainda mais em sua situação de vulnerabilidade. A maternidade, os casos de violência doméstica, a falta de apoio familiar e a dificuldade de acompanhar os conteúdos escolares estão entre as principais causas do abandono escolar.

Para a construção desse estudo foram realizadas entrevistas que possibilitaram o conhecimento da vulnerabilidade dessas mulheres, bem como o desejo de retornarem aos estudos, seus desafios, seus embates diários e de como elas cons-

troem suas relações familiares. Por isso, o tema da sexualidade apareceu como problemática importante desta pesquisa.

Diante disso, percebe-se que a Educação de Jovens e Adultos é uma possibilidade de retorno aos estudos para essas alunas, que não conseguiram prosseguir no tempo regular. A escola é um ambiente transformador capaz de mudar a realidade dessas mulheres a partir de práticas e experiências educacionais que despertem nos jovens e adultos alternativas positivas de conhecimento e saberes como suporte para o desenvolvimento social. Diante da vulnerabilidade feminina assentada nas desigualdades de gênero, trabalhar a Educação Sexual na EJA é uma inserção política de extrema significância, já que pode indicar caminhos para igualdade, considerando a problematização e desconstrução de papéis sociais fixos baseados em discursos e atitudes sexistas.

Na investigação acerca do abandono escolar feminino, foi possível identificar nas narrativas como as questões relacionadas ao corpo afetam essas mulheres associando-se aos fatores de sua vulnerabilidade social. O impacto da desigualdade de gênero, principalmente com relação à questão financeira, é expresso em outras dimensões sociais, como a solidão das mães, a sobrecarga de tarefas domésticas, a degradação da autoestima e a dificuldade de conciliar a escola com as outras jornadas.

É importante refletir no potencial de impacto da modalidade EJA, na perspectiva transformadora, pois ela não associa apenas aos índices de escolaridade, e sim imersa nas questões políticas de reparação e combate à exclusão.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Autoestima na escola: vivências e reflexões com educadores**. 7ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

BRASIL. Lei Nº 9.263, de 12 de janeiro de 1996. Regula o §7º do art. 226 da Constituição Federal, que trata do planejamento familiar, estabelece penalidades e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Ministério da Saúde, p.561, 15 jan. 1996

_____. Lei Nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Ministério da Saúde, p.01, 08 ago. 2006.

CARDOSO, Bruno Baptista; VIEIRA, Fernanda Morena dos Santos Barbeiro; SARACENI, Valeria. Aborto no Brasil: o que dizem os dados oficiais?. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. 2020, v. 36, n. 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/01002-311X00188718>. Epub 21 Feb 2020. ISSN 1678-4464. Acesso em: 04 jun. 2021.

CESAR, Maria Rita de Assis. Lugar de sexo é na escola? Sexo, sexualidade e educação sexual. In: Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual. **Sexualidade**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Diversidades, 2009.

COELHO, Edméia de Almeida Cardoso; LUCENA, Maria de Fátima Gomes; SILVA, Ana Tereza de Medeiros. O planejamento familiar no Brasil no contexto das políticas públicas de saúde: determinantes históricos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]**. 2000, v. 34, n. 1 [Acessado 30 abril 2021], pp. 37-44. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342000000100005>. Acesso em: 04 jun. 2021.

CORTEZ, Iaris Ramalho. A trilha legislativa da mulher. In: PEDRO, Joana; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). **Nova História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2016.

FIGUEIRÓ, Mary Neide. Como a educação sexual pode salvar crianças de casos de abuso infantil. [Entrevista concedida a Diana Carvalho] Ecoa, São Paulo, 2020. Disponível em: < <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/07/17/educacao-sexual-pode-salvar-criancas-de-casos-de-pedofilia.htm> >. Acesso em: 04 jun. 2021.

GERHARDT, Tatiana; SILVEIRA, Denise. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

KRONING, I; SILVA, M. o fracasso escolar sob um olhar de gênero: compreendendo trajetórias escolares de meninas e mulheres a partir de uma epistemologia feminista. **Anais eletrônicos do VII Seminário Corpo, Gênero e Sexualidade e do III Luso-Brasileiro Educação em Sexualidade, Gênero, Saúde e Sustentabilidade**. [recurso eletrônico]. Rio Grande: Ed. da FURG, 2018.

LOURO. Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós estruturalista**. 7ª edição. Petrópolis: Vozes, 2004.

_____. Pedagogias da sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes (Org). **O Corpo educado: pedagogias da sexualidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PERROT, Michelle. **Minha história das mulheres**. Tradução: Ângela M. S. Côrrea. São Paulo: Contexto, 2007.

QUIRINO, Raquel. Trabalho da mulher no Brasil nos últimos 40 anos. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba: 2ª Edição, 2012.

SANT'ANNA, Denize. Sempre bela. In: PEDRO, Joana; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). **Nova História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2016.

SANTOS, Dayana Brunetto Carlin. Educação Sexual na escola: algumas possibilidades didático-metodológicas. In: Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual. **Sexualidade**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Diversidades, 2009.

SANTOS, et al. Crescimento da vasectomia no Sistema Único de Saúde entre 2009 a 2018: um estudo retrospectivo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. V. 12, n. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e2822.2020>. Acesso em: 04 jun. 2021.

SOIHET, Raquel. A conquista do espaço público. In: PEDRO, Joana; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). **Nova História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2016.

VALLE, M.C. A. **A leitura literária de mulheres na EJA**. Artigo. Belo Horizonte faculdade de Educação da UFMG 2010.

GESTÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM UM FLUXO PROCESSUAL DA DIRETORIA ACADÊMICA DO *CAMPUS* NATAL - CIDADE ALTA DO IFRN

Clarissa Felipe Oliveira

Rafaelli Freire Costa Gentil

1. INTRODUÇÃO

Este texto trata de gestão de processos administrativos e usou como local de estudo a Diretoria Acadêmica do *campus* Natal – Cidade Alta (DIAC/CAL) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). O *campus* Natal – Cidade Alta, inserido na rede multicampi do IFRN em 2013¹, conta atualmente com duas unidades de funcionamento: uma localizada na Avenida Rio Branco e outra no bairro das Rocas.

A execução das atividades em duas unidades geograficamente separadas exige da gestão local e dos 70 docentes e 54 técnicos administrativos que compõem o quadro funcional do *campus* uma maior organização e padronização dos proces-

¹ A Portaria nº 330/2013-SIMEC, de 23 de abril de 2013, autoriza o funcionamento do *campus* Natal – Cidade Alta, do IFRN (BRASIL, 2013).

sos para a realização de suas tarefas, sejam elas atividades-fim (ensino, pesquisa e extensão) ou atividades-meio, que, segundo Matos e Barbosa (2020), consistem em atividades que proporcionam um contexto favorável para a execução das atividades-fim, a ver, no caso desta proposta de intervenção, atividades administrativas que proporcionam base e acompanham a execução das atividades-fim (ensino, pesquisa e extensão) através do planejamento e gestão de orçamento, aquisição de insumos, atendimento de demandas de pessoal, dentre outras tarefas.

As atividades-meio tramitam através de processos administrativos eletrônicos, meio adotado no IFRN desde 2017, usando como plataforma o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP)². Considerando a reorganização das instituições propostas pelos novos modelos de gestão, o aumento das demandas processuais advindas da expansão da instituição³ e ainda os entraves na tramitação de processos devido, dentre outros fatores, à discrepância entre a demanda e capacidade de resposta da reduzida força de trabalho, fica evidente a necessidade da aplicação de técnicas de gestão de processos, que permitem, segundo Ferreira (2013), a percepção do encadeamento do fluxo de trabalho, privilegiando a realização dos objetivos estratégicos da organização, resultando numa diminuição de espera por parte dos solicitantes e produzindo um ambiente de trabalho menos conturbado, contribuindo, inclusive, para a melhora da qualidade de vida no trabalho dos agentes operacionais.

A demanda processual administrativa da DIAC, que conta com 65 servidores, ou seja, o setor mais numeroso do *campus*, recai majoritariamente sobre a chefia do setor, que também precisa atender a outras atribuições igualmente importantes. Dessa forma, mediante o entendimento mais aprofundado das

2 SUAP é pioneiro em tramitações no Processo Eletrônico Nacional (PEN): <https://portal.ifrn.edu.br/campus/reitoria/noticias/suap-e-pioneiro-em-tramitacoes-no-processo-eletronico-nacional-pen>

3 Histórico IFRN: <https://portal.ifrn.edu.br/institucional/historico>

questões que levam à sobrecarga, o presente trabalho intenciona mapear os processos de progressão funcional por mérito acadêmico (progressão docente) que costumam apresentar um tempo longo de resposta e tramitam por pelo menos três setores de alta demanda, a fim de promover o melhor gerenciamento desses processos. Mais especificamente, este texto busca mitigar as restrições existente em seu trâmite, racionalizando-os e descentralizando-os, promovendo uma maior celeridade no atendimento às demandas e um menor tempo de espera dos interessados para, assim, reforçar o cumprimento do princípio da eficácia e a qualidade total na administração pública.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Referencial Teórico

2.1.1. Gestão de Processos

De acordo com a Secretaria de Gestão (BRASIL, 2011, p.8), vinculada ao Ministério de Estado da Economia, processo é o “[...] conjunto integrado e sincrônico de insumos, infraestruturas, regras e transformações, que adiciona valor às pessoas que fazem uso dos produtos e/ou serviços gerados”. Assim, os processos administrativos, cuja regulação é dada pela Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, são as atividades interligadas praticadas pela Administração Pública para produzir um resultado previsto em lei, podendo ser iniciados de ofício ou a pedido do(s) interessado(s). No IFRN, assim como em todos os órgãos da Administração Pública, desde 2017⁴ os processos administrativos passaram a ser gerados e tramitados eletronicamente, permitindo que as atividades possam ocorrer de forma mais célere, utilizando-se rotinas e atos processuais automatizados,

4 O Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

reduzindo gastos com insumos e tornando as atividades menos custosas ao ambiente.

No entanto, a gestão por processos não se refere somente a uma tramitação processual célere: ela requer uma gerência horizontal dos processos desde o seu *input* até o *output*, integrando áreas ao invés de isolá-las, trabalhando numa lógica de interdependência organizacional (ABREU, 2020). Logo, a gestão por processos administrativos passa pelo entendimento e monitoramento dos trâmites, privilegiando a execução das atividades administrativas de forma agrupada, com responsabilização dos agentes e partes interessadas, redução de fluxos processuais e seus possíveis pontos de restrição e foco no objetivo, políticas e estratégias comuns (FERREIRA, 2014), adequando as respostas às demandas diárias e oferecendo resolutividade aos clientes da instituição.

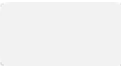
O entendimento do caminho processual é obtido durante a fase de mapeamento, que consiste num registro gráfico do roteiro para a execução do processo, a partir do qual a visualização dos pontos restrição, ou seja, trâmites em que o ritmo de produção diminua ou cesse completamente (ROSER; NAKANO; TANAKA, 2002), dos atores, e das possíveis melhorias. torna-se mais nítida para a construção da modelagem (OLIVEIRA; REBOUÇAS, 2017; LIMBERGER *et al.*, 2010).

Tanto o mapeamento quando a modelagem de processos se inserem no contexto da gestão por processos como ferramentas de acompanhamento e controle de atividades, registrando-as como se encontram no presente (*as is*) e como poderiam ser (*to be*), uma versão futura do fluxo criada após a comparação dos resultados e dos indicadores visuais obtidos através de uma execução simulada (LATINI, 2015). Assim como o mapeamento, a modelagem é um registro gráfico de um fluxo processual e seus elementos, no entanto, a modelagem se utiliza de uma notação específica (PAGANO, 2013).

Este trabalho usou a linguagem BPMN (do inglês *Business Process Model and Notation*) para modelagem do processo de progressão docente. Usada internacionalmente para representar graficamente e de forma padronizada os processos (WHITE, 2004), a notação evidencia e facilita a conexão entre planejamento e implementação, transpondo a barreira entre a teoria apresentada pela modelagem e prática necessária na execução do processo, segundo Aagesen e Krogstie (2015, p. 219-250 *apud* NELLI, 2020, p.31).

O conjunto de símbolos utilizados na linguagem BPMN representa as atividades, os controles de fluxo e a ordem de ação dos processos a partir de um fluxograma ou diagrama (WHITE, 2004). O Quadro 1 traz um resumo dos símbolos usados no BPMN:

Quadro 1 – Principais símbolos da notação BMPN

Notação	Descrição	Notação	Descrição
	Eventos: marcação de ocorrência no curso de um processo. Podem ser de início (verde), fim (vermelho) ou intermediário (azul)		Objeto de dados: inclusão e/ou movimentação de documentos
	Tarefa: indica uma atividade a ser cumprida.		Fluxo normal: indica o sentido da ação.

Continua

			Conclusão
	Desvios ou <i>gateways</i> : Ponto de convergência ou divergência de ações.		Piscina: porção maior do processo. Raias: subdivisão da piscina onde são nomeados os atores e onde acontecem as atividades, eventos etc.

Fonte: autoria própria (2021).

2.1.2. A gestão de processos no setor público: fatores essenciais

A otimização dos fluxos processuais deve ser reavaliada conforme avança: é um processo dialético em busca do aprimoramento contínuo da gestão operacional, com o propósito de dirimir o desgaste causado por longas esperas para resolução de solicitações simples, dado o entendimento clarificado dos fluxos processuais (PAZ, 2020).

Quando aplicados no setor público, os conceitos e técnicas de gestão de processos permitem que a instituição atue amplificando a consonância com o princípio da eficiência que busca, através da gerência dos meios humanos, materiais e institucionais, além do possibilitar o desempenho célere e preciso dos servidores da administração pública e o alcance de resultados que satisfaçam as demandas de seus usuários (SILVA, 2006; DI PIETRO, 2006; JUSTEN FILHO, 2007). A gestão da qualidade total, conceituada pela ABNT NBR ISO 9000 (2015) como o “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos”, complementa o princípio da eficiência na administração, pois dentro do seu escopo é realizado o planejamento estratégico das ações cotidianas dentro de uma organização (BARRETO; BRAGA; MOURA, 2020).

Segundo Costa e Moreira (2017) e Paiva *et al.* (2017, p. 47-71 *apud* RAMOS *et al.*, 2019, p. 171), as dificuldades de implementação da gestão por processos na administração pública passam pelas faltas de comunicação, de pessoal e de ferramentas de avaliação, além de enfrentarem resistência à mudança por parte dos servidores, barreiras legais e práticas burocráticas não funcionais arraigadas à cultura organizacional. No entanto, os mesmos autores e tantos outros citados por Ramos *et al.* (2019) identificam benefícios que perpassam as dificuldades de implementação da gestão por processos, como a agilidade, a diminuição de erros, o subsídio para treinamento de novos servidores (COSTA; MOREIRA, 2017); a melhoria do desempenho individual e fluxo adequado de informações e padronização de procedimentos e envolvimento da alta administração (PAIVA *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2014 *apud* RAMOS *et al.*, 2019, p. 181).

Um outro aspecto que pode ser ventilado nesse entre-meio é a melhora da qualidade de vida do agente público ao executar suas funções de forma bem estruturada, organizada e clara, proporcionadas através de uma “comunicação interna melhorada, melhor compreensão e controle dos processos da organização” (ABNT, 2015, p. 27).

2.2. Metodologia

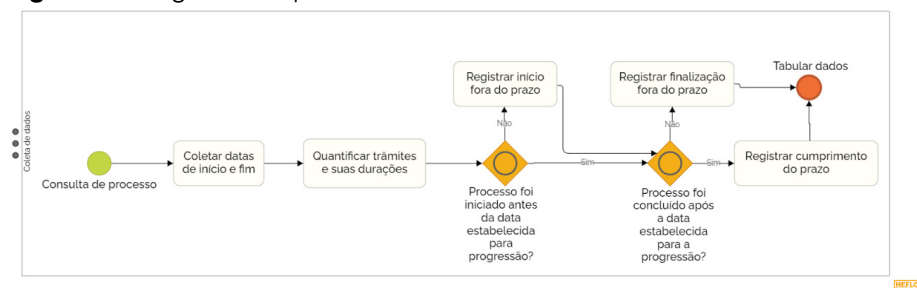
Esse estudo pode ser classificado como uma pesquisa-ação, uma vez que objetiva a resolução de problemas através do estabelecimento de ações planejadas por agentes interessados na questão (VERGARA, 2005), obtendo-se daí os dados necessários para o estudo, tendo o ambiente no qual o indivíduo está imerso como a fonte direta de dados dessa relação.

A partir das necessidades apresentadas pelo último e pela atual ocupante do cargo de Diretor(a) Acadêmico(a) em entrevistas semiestruturadas, nos moldes de Ferreira (2013), os processos de progressão docente foram o foco desse trabalho.

Para além do apontamento da chefia do setor, avaliou-se que esse tipo de processo apresenta a possibilidade de planejamento prévio de demanda a partir da periodicidade pré-definida, baseada no normativo institucional⁵ para progressão funcional, consistindo em um intervalo de 24 meses entre as progressões.

O registro da linha do tempo dos processos abertos entre janeiro de 2019 e maio de 2021 foi realizado através dos dados do SUAP, conforme apresentado na Figura 1. Utilizando o Microsoft Excel®, os períodos da duração total e de cada trâmite dos processos, além do tempo inatividade em cada setor, foram registrados em dias; também foi observada a quantidade de trâmites entre setores e, posteriormente, foi extraída a mediana desses conjuntos de valores. Foram considerados processos com pontos de restrição aqueles cuja duração superou a duração mediana. Nestes, foi examinado o maior ponto de restrição, ou seja, o setor em que o processo ficou inativo por mais dias.

Figura 1 – Diagrama do processo de coleta de dados



Fonte: autoria própria (2021)

Os processos também foram separados por tipo(s) de atividade(s) executada(s) pelos docentes em seus interstícios de dois anos: exclusivamente em atividade pedagógica, ativi-

5 Resolução nº 6/2014-CONSUP, de 21 de março de 2014. Aprova Normas para Avaliação de Desempenho Docente dos Integrantes do Plano de Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal: Conselho Superior. (IFRN, 2014).

dade pedagógica e em exercício de cargo/função, afastado para mestrado ou doutorado ou pós-doutorado ou exclusivamente em exercício de cargo/função⁶, para que fosse possível avaliar a interferência desses fatores no fluxo do processo. Também foi observado se a implantação das progressões cumpria o prazo do final do interstício de avaliação de cada servidor.

Em seguida, o processo em questão foi modelado utilizando a linguagem BPMN (OMG, 2014), por meio do aplicativo HEFLO. Os processos administrativos foram modelados *as is*, com a finalidade de documentá-los. Quando possível, diante das limitações de mão-de-obra e barreiras legais, e através de simulações e consultas com os setores envolvidos nos trâmites dos processos de progressão docente, foram feitas análises dos prováveis ganhos ao gerenciamento desses processos, tanto para o atendente quanto para o cliente/usuário, resultando na apresentação de uma versão remodelada do processo (*to be*).

2.3. Resultados e discussão

2.3.1. Caracterização do processo de progressão docente

Ao longo do período compreendido entre janeiro de 2019 e o mês de maio 2021, 24 processos de progressão docente foram analisados, conforme Quadro 2, apresentado a seguir:

Quadro 2 - Quantitativo, durações medianas (dias) e cumprimento do prazo do interstício.

Ano	Quantidade	Iniciados após o prazo do interstício	Concluídos após o prazo do interstício	Mediana - tempo de tramitação (dias)	Mediana - duração do processo (dias)
2019	5	4	5	28	
2020	18	6	17	21	21
2021	1	1	1	6	
Total	24	11	23		

Fonte: dados extraídos do SUAP e tabulados pela autora (2021).

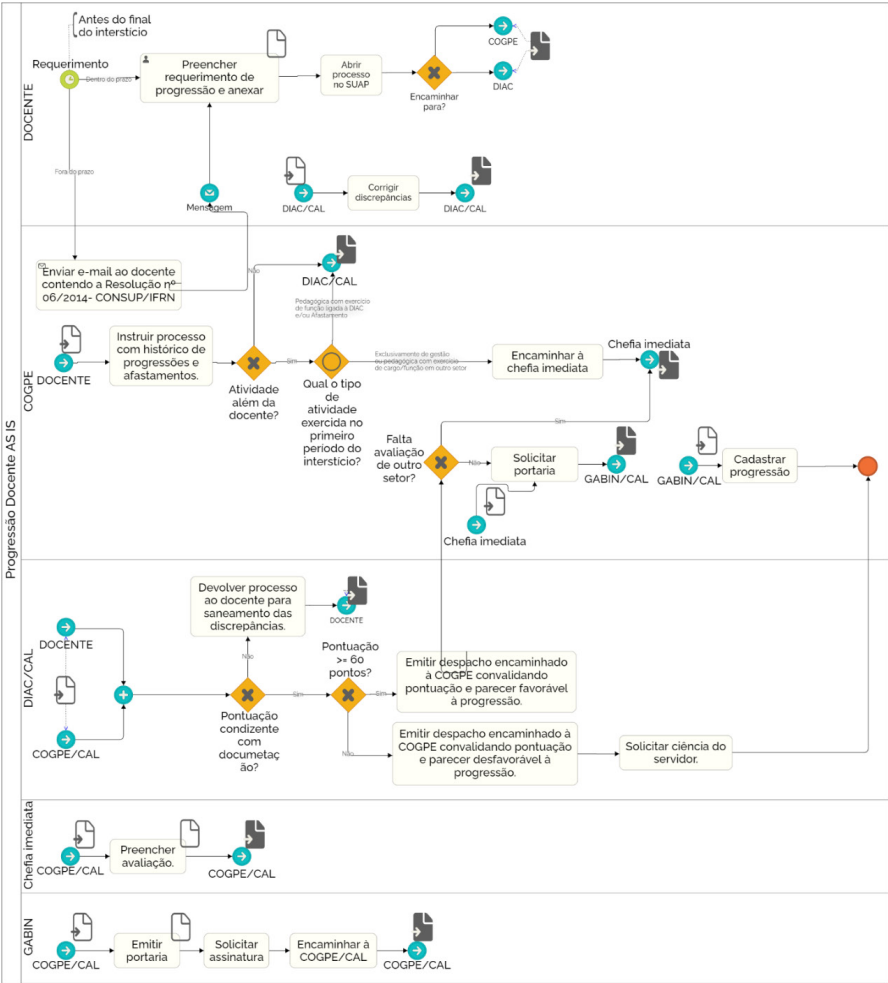
6 Art. 8º da Resolução nº 6/2014-CONSUP, de 21 de março de 2014 (IFRN, 2014).

O conjunto de dados referente à duração dos processos apresentou um limite superior de 65 dias, sendo esse superado por um único processo com duração de 78 dias. Nesse caso, por ser a ferramenta que apresenta de forma mais próxima a duração dos trâmites, foi utilizada a mediana, considerando que os dados apresentaram uma variação bastante ampla de tempo.

2.3.2. Modelagem e outros achados

Foram produzidos, com auxílio da equipe da Coordenação de Gestão de Pessoas (COGPE) do *campus*, os fluxogramas do processo no formato *as is* (Figura 2) e *to be* (Figura 3). Na Figura 2, após a solicitação, o processo segue ou para a DIAC ou para a COGPE, sem que haja um parâmetro norteador para definir esse primeiro trâmite. A partir daí o caminho processual sofre adaptações para que sejam atendidos todos os requisitos necessários para a sua conclusão.

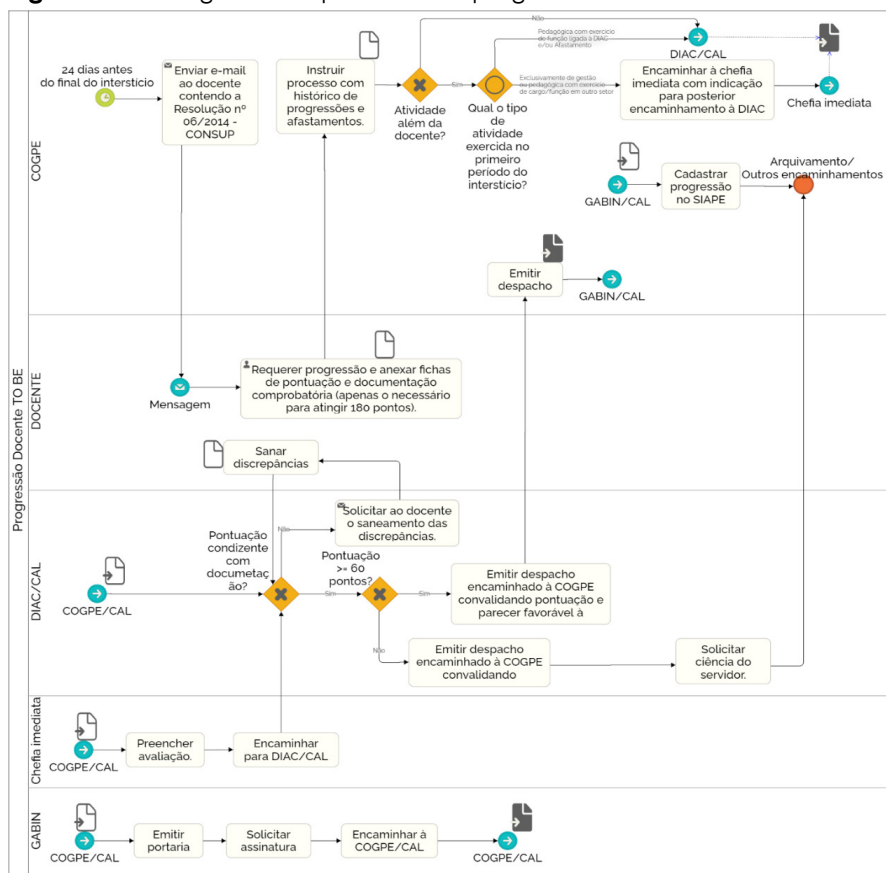
Figura 2 - Fluxograma do processo de progressão docente as is



Fonte: autoria própria (2021)

Já na Figura 3, o primeiro trâmite fica definido como sendo direcionado à COGPE, permitindo a instrução adequada do processo com relatório de afastamentos e progressões do docente e a avaliação necessária para o encaminhamento do protocolo.

Figura 3 - Fluxograma do processo de progressão docente to be



Fonte: autoria própria (2021).

Considerando que a mediana da duração de todos os processos avaliados foi de 21 dias, e utilizando esse número como parâmetro, foi identificado que 11 processos, ou 45% do total, superaram esse limite. Desses, 8 apresentaram tempo de inatividade maior na Diretoria Acadêmica, de 72%.

Em tempo, importa dizer que os pontos de restrição identificados ocorreram em vários setores, não havendo correlação

estatística significativa entre a tramitação em um setor específico e pontos de restrição.

Não foi encontrada relação entre as medianas de duração e quantidade de trâmites dos processos. No entanto, foi possível observar que no caso das atividades “exclusivamente pedagógica” e “pedagógica e em exercício de cargo/função”, que tramitam apenas entre a DIAC e a COGPE, a mediana da duração é menor do que nos casos dos processos que necessitam tramitar em outros setores.

Considerando a mediana de duração em cada trâmite (2 dias), o fluxo *as is* (Figura 2) permite até 10 trâmites por processo, resultando numa duração estimada de 20 dias. Já com a remodelagem apresentada na Figura 3, o processo conta com 7 trâmites possíveis, estimando-se uma duração de 14 dias de tramitação total, demonstrando um melhor direcionamento do processo e consequente maior eficiência através da padronização dos trâmites normais, deixando análises mais demoradas para os casos omissos ou menos frequentes. Para além disso, considera-se que a simples documentação do fluxo processual pode significar uma mudança positiva para a compreensão geral do processo.

Apenas um processo foi iniciado, concluído e a progressão implantada dentro do prazo do interstício vigente, enquanto 11 dos 24 processos (46%) foram iniciados após a data final do interstício (Quadro 2), e os 12 (50%) restantes, apesar de terem data de abertura dentro do prazo do interstício, também só foram concluídos após esse intervalo. Cabe ressaltar que o normativo institucional que trata da progressão docente não traz definição de prazo de início ou para a conclusão desse tipo de processo. Dessa forma, e por haver a possibilidade de implantação retroativa da progressão, essa questão acaba não sendo vista como essencial dentro da condução processual.

No entanto, processos finalizados após o prazo do interstício e eventualmente com resultados cadastrados em me-

ses subsequentes ao final do período de avaliação geram outros trâmites que não foram considerados nos números acima, tornando a duração da tramitação mais extensa que o necessário, o que significa uma dedicação maior do tempo servidor responsável pelo processamento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho iniciou a aplicação da metodologia de mapeamento de processos na DIAC/CAL, visando primeiramente registrar e documentar os trâmites processuais e estudar os prazos possíveis para tramitação e conclusão de solicitações para, a partir disso, oferecer um melhor atendimento aos clientes internos e externos, contando com o envolvimento dos agentes, inclusive os solicitantes, na resolução dos requerimentos de forma eficiente e satisfatória, aliada à transparência de informação.

A documentação do fluxo processual feita neste trabalho já pode ser encarada como um avanço, considerando que, atualmente, os trâmites dos processos administrativos são informados aos servidores não familiarizados por servidores mais experientes e aprendidos na prática, sem que haja um manual institucional que reúna as informações necessárias para a correta instrução e tramitação do processo.

Algumas recomendações direcionadas especificamente ao melhoramento dos processos de progressão docente podem ser compartilhadas:

- Os processos devem ser tramitados do solicitante para a Coordenação de Gestão de Pessoas;
- Devem ser iniciados no mínimo 14 dias antes do fim do interstício em voga, a fim de possibilitar a conclusão dentro do prazo;

- Deve ser atribuído um gestor para os processos, sendo esse, preferencialmente, um membro da Coordenação de Gestão de Pessoas;
- O gestor do processo vai definir a melhor data para acionar o interessado, considerando os prazos para inserção da progressão na folha de pagamento e acompanhar possíveis gargalos na tramitação.

Para além das ações da gestão de pessoas, uma outra recomendação que pode ser feita a partir dos relatos coletados da atual gestora da Diretoria Acadêmica é em relação ao estabelecimento de um limite máximo de documentações comprobatórias anexadas ao processo pelos solicitantes, limite este que deverá corresponder a um número de documentos necessários para o alcance da pontuação máxima de 180 pontos. O estabelecimento do referido limite diminui o tempo de análise e não acarreta em qualquer prejuízo ao docente, já que a pontuação excedente do interstício não é cumulativa, não contando para a próxima avaliação.

A metodologia utilizada nesse texto será utilizada em outros tipos de processos no *campus*, com a pretensão de documentar a maior quantidade de fluxos processuais possível.

REFERÊNCIAS

ABREU, F. S. **Reengenharia de processos de negócio**: fatores a considerar no âmbito da sua implementação na administração pública local. 2020. Dissertação (Mestrado em Administração Público-Privada) – Universidade de Coimbra, Portugal, 2020. Disponível em: <https://eg.uc.pt/handle/10316/92662>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9000:2015**: sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001:2015**: sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BARRETO, V.P.M.; BRAGA, F.A.C.O.; MOURA, C.F.S. Gestão da qualidade total na enfermagem em um hospital universitário no estado do Rio de Janeiro. *In*: OLIVEIRA, E.J. (org.). **Tópicos em Administração**. Belo Horizonte: Poisson, 2020. v. 29, p. 17-23. Disponível em: <https://shortest.link/15LT>. Acesso em: 19 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle. **Portaria nº 330/2013 - SIMEC/MEC, de 23 de abril de 2013**. Dispõe sobre a autorização de funcionamento dos *campi* que integram a estrutura organizacional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: http://simec.mec.gov.br/academico/mapa/dados_instituto_edpro.php?uf=RO&arquivo=10647296. Acesso em: 09 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Orçamento e Gestão. **GesPública**: guia de Gestão de Processos. Brasília: Ministérios do Planejamento, 2011. Disponível em: http://gestao.planejamento.gov.br/gespublica/sites/default/files/documentos/guia_de_gestao_de_processos_de_governo_0.pdf. Acesso em: 19 mar. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: 19 mar. 2021.

COSTA, M.T.P.; MOREIRA, E.A. Gestão e mapeamento de processos nas instituições públicas: um estudo de caso em uma Universidade Federal. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 4, 2017, João Pessoa. **Anais [...]**. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/20829?mode=full>. Acesso em: 19 mar. 2021.

DI PIETRO, M. S. Z. **Curso de direito administrativo**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FERREIRA, A.R. **Apostila do Programa de Desenvolvimento de Gerentes Operacionais – DGO**. Brasília: ENAP / DDG, 2013. Módulo 3: Gestão de processos.

FERREIRA, V.S. Artes de entrevistar: composição, criatividade e improvisação a duas vozes. In: TORRES, L. L.; PALHARTES, J. A. (org.). **Metodologia de investigação em ciências sociais da educação**. Vila Nova de Famalicão: Húmus, 2014. p. 165-195.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Conselho Superior. **Resolução nº 6/2014, de 21 de março de 2014**. Aprova Normas para Avaliação de Desempenho Docente dos Integrantes do Plano de Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal, 2014. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/2014/resolucao-no-06-2014/view>. Acesso em: 5 mai 2021.

JUSTEN FILHO, M. **Concessão de serviços públicos**. São Paulo: Dialética, 1997.

LATINI, V.H. **Identificação de fatores críticos de sucesso na adoção de BPM pós-implantação de ERP: estudo de casos múltiplos**. 2015. Dissertação (Mestrado acadêmico em administração) – PUC-Minas, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Administracao_LatiniFH_1.pdf. Acesso em: 22 abr. 2021.

LIMBERGER, K.; RODRIGUES, L. C.; PRADELLA, S.; ROWEDDER, A.; SILVA, A. R. Novo Olhar: uma metodologia de gestão de processos para a busca de maior competitividade em uma Instituição de Ensino Superior. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2010. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_131_840_15246.pdf. Acesso em: 22 abr.2021.

MATOS, E. O. F.; BARBOSA, C. H. S. A atuação da gestão escolar na formação continuada dos professores. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Realize Eventos Científicos & Editora, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA1_ID6989_30092020162625.pdf. Acesso em: 19 mar. 2021.

NELLI, R.T. **A maturidade em gestão de processos de negócios sob a ótica da transformação digital**: um estudo de caso na administração pública federal. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – FGV/ENAP, Brasília, 2020. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29912/Vers%c3%a3o%20Final%203%20-%20Para%20impress%c3%a3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 abr. 2021.

OLIVEIRA, D. P.; REBOUÇAS. **Sistemas, organização e métodos**: uma abordagem gerencial. 21 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

OBJECT MANAGEMENT GROUP – OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN) versão 2.0.2**. OMG, 2014. Disponível em: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>. Acesso em: 22 abr. 2021.

PAGANO, R. Mapeamento e modelagem de processos. **Blog Intellinsights**. Rio Grande do Sul, 12 ago. 2013. Disponível em: <http://blog.intelligentia.com.br/mapeamento-e-modelagem-de-processos>. Acesso em: 21 abr. 2021.

PAZ, B.C. **Gestão de processos como ferramenta para o aprimoramento da gestão pública**: estudo de caso da implantação em uma organização pública do Poder Judiciário. 2020. Monografia (Graduação em Gestão de Políticas Públicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/24687/1/2019_BarbaraCunhaDaPaz_tcc.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

RAMOS, K.; MONTEZANO, L.; COSTA JÚNIOR, R.; SILVA, A. Dificuldades e benefícios da implantação da gestão de processos em organização pública federal sob a ótica dos servidores. **Revista Gestão & Tecnologia**, [s. l.], v. 19, ed. 4, p. 161-186, 2019. DOI <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2019.v19i4.1593>. Disponível em: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/1593>. Acesso em: 5 mai 2021.

ROSER, C.; NAKANO, M.; TANAKA, M. Shifting bottleneck detection. Proceedings of the Winter Simulation Conference. **IEEE**, San Diego, CA, USA, p. 1079 - 1086, 2002. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1166360>. Acesso em: 19 mar. 2021.

SILVA, J. A. da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WHITE, S. A. Introduction to BPMN. **BPTrends**, [s. l.], jul 2004. Disponível em: http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04_WP_Intro_to_BPMN_-_White-2.pdf. Acesso em: 22 set. 2021.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE JOVENS E ADULTOS

Maria Helena Bezerra da Cunha¹

Diógenes Edneide da Conceição Bezerra²

1. INTRODUÇÃO

A sociedade evoluiu a partir dos avanços tecnológicos, desde a descoberta da manipulação do fogo a automatização dos ambientes residenciais e empresarias, porém, a educação não acompanhou tais avanços da mesma forma que outros setores da sociedade, evidenciado pelas salas de aula tradicionais que permanecem presentes em nosso dia a dia. É possível constatar essa afirmação observando o grande uso das tecnologias digitais dentro das empresas e com a população, o que não ocorre com frequência nas escolas por diversos motivos,

1 Pós-Graduanda Lato Sensu em nível de Especialização, em Educação Profissional Inteira à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, mhbc.helena@gmail.com;

2 Professora orientadora: Doutora em Educação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, edneide.bezerra@ifrn.edu.br.

um deles ainda é a prática da transmissão do conhecimento, unicamente, baseado no professor.

Essas tecnologias denominadas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, (TDIC) estão em todos os campos da sociedade moderna, com o propósito de auxiliar a população na aquisição e manipulação das informações que a globalização nos concede, gerando mudanças na interação entre as sociedades e seus conhecimentos.

Dentro da Educação, Souza e Santos (2013), afirmam que as TDIC buscam

[...] proporcionar novas concepções acerca dos saberes, valorizando o trabalho cooperativo; criar novas práticas escolares através do desenvolvimento de interfaces entre alunos e outras instituições, tais como bibliotecas, museus, galerias de artes entre outras; escolarizar atividades que têm lugar na sociedade como cinema, teatro, esporte; instituir novas formas de comunicação. Além de ser um enorme campo de investigação científica, o que contribui significativamente para o desenvolvimento intelectual do indivíduo e para o exercício pleno da cidadania (SOUZA e SANTOS, 2013, p. 75).

As vantagens citadas podem ser aplicadas para todas as modalidades de ensino, especialmente na Educação de Jovens e Adultos – EJA e na Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, visto que seu público apresenta especificidades que devem ser tratadas com maior atenção por serem sujeitos, comumente, inseridos no mercado de trabalho.

Esse jovem ou adulto que está na EJA ou PROEJA, entre outras características, está fora da faixa regular, interrompeu seu processo de aprendizagem na escola por motivos financeiros e com seu retorno, apresenta um sentimento de rejeição perante a sociedade, ou mesmo dificuldades em habituar-se ao

ambiente escolar. De acordo com o Documento Base, o PROEJA surge com as funções de suprir as discontinuidades das políticas públicas, insuficientes para dar conta da demanda potencial e do cumprimento do direito previsto na Constituição e, integrar à educação básica uma formação profissional que contribua para a integração socioeconômica de qualidade do coletivo de jovens e adultos (BRASIL, 2007).

Com base nos estudos sobre tecnologias feitos durante o curso de Graduação em Ciência da Computação e o conhecimento adquirido sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e suas especificidades no decorrer do Curso de Especialização em Educação Profissional na Modalidade PROEJA essa temática me chamou atenção, pois, por estarmos em uma sociedade rodeada de informações é importante que o profissional seja capaz de manusear as tecnologias que proporcionam a manipulação, armazenamento e transmissão das informações inseridas nas empresas e na sociedade para administrar tais informações. Mas para que o jovem e/ou adulto possa tornar-se um profissional é preciso estar habituado às utilizações das TDIC não só para o trabalho, como para seu próprio conhecimento. Para essa finalidade ser alcançada é preciso haver a participação de todos na escola, com o incentivo por parte dos gestores e motivação dos sujeitos nessa empreitada.

A temática trabalhada neste artigo surgiu após anos trabalhando em avaliações nacionais e internacionais, como a Prova Brasil, PISA e Enade, pois atuando nesses certames foi possível observar as diferenças de comportamento e de compreensão dos alunos regulares e dos alunos da EJA durante a aplicação das avaliações. A observação foi primordial, pois foi constatado que as mesmas avaliações aplicadas ao ensino regular são também aplicadas ao ensino de jovens e adultos, por mais distintos que sejam esses públicos. Gerando reflexões sobre as salas de aula e com o que foi estudado no decorrer do Curso de Especialização em Educação Profissional na Modalidade PROEJA com a

carga tecnológica adquirida no curso de graduação em Ciência da Computação o presente estudo foi desenvolvido.

O objetivo deste trabalho é apresentar os desafios e caminhos dos sujeitos do PROEJA com a utilização das TDIC agregadas ao ensino-aprendizagem, a partir do levantamento dos dados retirados de estudos feitos por Institutos de ensino brasileiros. Para isso:

- Mostrar as vantagens das aplicações das TDIC no ambiente escolar;
- Apresentar como se dá a utilização das TDIC para ensino-aprendizagem;
- Analisar as pesquisas em diferentes institutos de ensino dará suporte aos fatos apresentados a partir de diferentes espaços e públicos de uma mesma modalidade.

O presente artigo está organizado em introdução, contextualizando o leitor com a problemática do trabalho, bem como o objetivo e por fim, os procedimentos utilizados; em seguida, temos o tópico Tecnologias educacionais e educação de jovens e adultos, com a descrição do ensino do jovem e adulto e sua inserção no ambiente tecnológico; adiante é apresentado, em NTICS e PROEJA: o que diz os estudos em outros institutos, os dados retirados das pesquisas afins em Institutos Federais e instituições públicas com nomenclaturas não divulgadas e por fim, as considerações finais deste trabalho e suas referências.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é do tipo Bibliográfica e Documental, desenvolvida para explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das produções publicadas em obras congêneres ao tema estudado. Nesse caso, a pesquisa conta com a finalidade de descrever ou sistematizar o estado daquele momento pertinente ao tema proposto (KOCHE, 2015). Já em relação à abordagem, a pesquisa é qualitativa e quantitativa, pois tem como propósito traduzir em números, as informações coletadas, além de fazer a análise descritiva dos dados com foco no processo e no significado (SILVA e MENE-

ZES, 2005). Os dados analisados nesta pesquisa procedem de pesquisas feitas por outros autores, descritas nos itens a seguir, organizados na Tabela 1, divididos por instituição de ensino, dando origem às informações analisadas neste artigo.

- Desafios enfrentados por alunos do PROEJA no uso das Tecnologias da informação e comunicação (TIC), Autoras: Alcionir Pazatto Almeida, Andressa Falcade e Aline Loureiro Krassmann. Em uma pesquisa qualitativo-quantitativo apresentam os resultados de seus questionamentos feitos aos alunos do curso Técnico em Cozinha, modalidade PROEJA (ALMEIDA, FALCADE, KRASSMANN, 2016);
- Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por alunos e alunas do PROEJA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) – Campus Marechal Deodoro, Autoras: Maria do Socorro Ferreira dos Santos e Beatriz Alves Souza. Apresenta uma pesquisa de cunho exploratório-descriptivo de abordagem quantitativa e qualitativa, identificando o acesso dos alunos do curso de Hospedagem e Cozinha do IFAL, modalidade PROEJA, às tecnologias (SANTOS e SOUZA, 2013).
- Reflexões acerca da aprendizagem do PROEJA-IFPA: os desafios das novas tecnologias de informação e comunicação, na perspectiva da integração curricular, Autores: Ricardo Afonso Ferreira Vasconcelos e Haroldo de Vasconcelos BENTES. Apresentam questões sobre a implantação e a aprendizagem do público do PROEJA no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pará (IFPA), a partir das mudanças ocorridas no mundo do trabalho e os desafios potenciais das NTICs no processo de ensino-aprendizagem (VASCONCELOS e BENTES, 2011).

- O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas aulas de educação profissional na modalidade PROEJA, Autor: Renato Grando. O autor investiga o uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem na modalidade PROEJA, sua pesquisa foi realizada em um Colégio Técnico industrial no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul a partir de um estudo com os professores que atuam na modalidade (GRANDO, 2011).
- As práticas pedagógicas docentes no uso das TICs junto ao PROEJA do IFRS – Campus Bento Gonçalves, Autora: Marilene Maria Zeni Vargas. Fez uma investigação sobre as práticas pedagógicas dos docentes que utilizam as tecnologias de informação e comunicação dentro do processo educacional na modalidade PROEJA (VARGAS, 2009).

Diante do exposto, este trabalho está estruturado, além da introdução, em duas sessões intituladas Tecnologias da informação e educação de jovens e adultos, que aborda a utilização das TDIC na EJA e sua influência no ensino e aprendizagem dessa modalidade de ensino e, Tecnologias da informação e comunicação na educação profissional de jovens e adultos: desafios e caminhos experimentados, que traz um levantamento e análise de trabalhos já realizados sobre a temática aqui trabalhada para que a integração TDIC e EJA seja realizada de forma eficiente e eficaz, culminando nas Considerações finais.

2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A Educação de Jovens e Adultos assumiu a posição de modalidade de ensino através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – Lei 9.394/96. Já o PROEJA foi criado pelo Ministério da Educação através da Secretaria de Educação Pro-

fissional e Tecnológica, por meio dos Decretos nº 5478/2005 e nº 5840/2006 (NASCIMENTO, PEREIRA e VENTURA, 2016).

Porém essa modalidade possui explícitos pontos a serem considerados em qualquer ação, como por exemplo, o Projeto Político Pedagógico de um curso nesta modalidade. Mamona (2015) elenca características para melhor entendimento sobre o público do EJA como:

i) faixa etária ou geracional, inseridos num processo recente chamado de “juvenilização” da EJA; ii) cultural; iii) condição de trabalhador; iv) com marcas sociais e econômicas peculiares, que fazem referência às questões de gênero, raça/etnia, comunidades camponesas (da roça)/tradicionais, classe social; em privação de liberdade; v) Pessoas com deficiências; vi) em luta constante pelo direito à Educação; vii) Tempos diferenciados; viii) espaços; ix) concepções de adulto, jovem e idoso; x) prática pedagógica; xi) política de financiamento; xii) alimentação; transporte, material-didático, estrutura física (lâmpadas, mobiliário, acessibilidade) e, por fim, xiii) gestão administrativa-financeira (MAMONA, 2015, p. 1).

As especificidades citadas tornam os sujeitos do EJA diferenciados e exige maior atenção, pois eles já possuem uma bagagem de experiências e conhecimentos que não podem ser deixados de lado e sim, aproveitado em sala para que os objetivos do programa sejam alcançados.

Conforme Dantas e Galvão (2013), o objetivo do PRO-EJA é resgatar e reinserir no sistema escolar os jovens e adultos com trajetórias educacionais interrompidas e descontínuas pelas políticas excludentes do país, elevando sua escolaridade e proporcionando-lhes o acesso a uma formação integral aliada à educação profissional técnica de nível médio. Com isso é possível assegurar os direitos civis, a permanência na escola e a qualidade do ensino para os jovens e adultos.

Para que esses objetivos sejam alcançados é preciso compreender que o PROEJA possui diversos desafios, desde a formação docente adequada, organização curricular integrada na formação humana, infraestrutura e metodologias apropriadas ao público alvo, até um projeto político pedagógico que corrobore com os objetivos e a diversidade do público envolvido nesse Programa. Esses desafios vão além da estruturação pedagógica da escola. Moura e Henrique (2012) afirmam que:

Um dos grandes desafios do Programa é integrar três campos da educação que historicamente não estão muito próximos: o ensino médio, a formação profissional técnica de nível médio e a educação de jovens e adultos. Igualmente desafiante é conseguir fazer com que as ofertas resultantes do Programa efetivamente contribuam para a melhoria das condições de participação social, política, cultural e no mundo do trabalho desses coletivos, em vez de produzir mais uma ação de contenção social. Coloca-se ainda outro desafio em um plano mais elevado: a transformação desse Programa em política educacional pública do estado brasileiro (MOURA; HENRIQUE, 2012, p. 116).

Ainda sobre os desafios e objetivos, o PROEJA não está voltado apenas para oferta de ensino para jovens e adultos, tão pouco à formação para o mundo do trabalho, mas também vislumbra uma ação humanizadora da educação, sem se limitar à idade, priorizando a formação humana continuamente e fazendo com que a parcela menos favorecida do nosso país tenha acesso ao capital cultural plenamente, com a possibilidade de se transformar e de transformar o mundo e não apenas de se qualificar para o mercado de trabalho (Medeiros e Souza, 2010 *apud* SANTOS E SOUZA, 2013, p. 78-79).

Nesse contexto, é importante haver a discussão sobre o uso das TDIC, que para alguns autores é tratada como Novas Tecnologia da informação e comunicação (NTICs), no ambien-

te do PROEJA como uma metodologia que trata a informação de amplas formas atingindo o aluno com critérios próprios de entendimento e aplicação (KENSKI, 2012).

O uso das TDIC já é comum entre a população, porém com objetivos voltados, por exemplo, ao lazer, para auxiliar atividades diversas e comunicação. Seu uso começa cedo, crianças já manuseiam as tecnologias com facilidade, enquanto adultos apresentam maior dificuldade, mostrando o peso das gerações, afinal as crianças e adolescentes de hoje são caracterizadas por estarem em uma geração tecnológica, podendo ou não ter acesso a tais recursos, atentando à classe social que eles pertencem. Em relação à utilização das tecnologias em sala de aula Kenski (2012) afirma que

Em educação, as tecnologias eletrônicas de comunicação funcionam como importantes auxiliares. Em verdade, elas já se ocupam de muitas funções educativas, a maioria delas fora dos sistemas regulares de ensino. As pessoas de todas as idades que têm acesso ao computador e à Internet utilizam esses recursos para se informar, trocar ideias, discutir temas específicos etc. Esses momentos, porém, de comunicação, de lazer e de autoinstrução, com base em interesses pessoais, raramente são orientados ou aproveitados nas (ou para as) atividades de ensino. Em dois mundos paralelos – na escola e em atividades informais com as novas tecnologias – o conhecimento é trabalhado, com fins e objetivos específicos (KENSKI, 2012, p. 69).

Kenski (2012, p.25) também diz que as NTICs “articulam várias formas eletrônicas de armazenamento, tratamento e difusão da informação”, agregando à informática as telecomunicações e o audiovisual, que geram produtos com “a possibilidade de interação comunicativa e a linguagem digital”. De forma que o homem está em constante atualização, pois as tecnologias evoluem incessantemente, porém seus altos pre-

ços e os conhecimentos prévios necessários ao seu manuseio acabam por limitar seu acesso, portanto essa democratização do acesso a esses produtos tecnológicos é “um grande desafio para a sociedade atual e demanda esforços e mudanças nas esferas econômicas e educacionais de forma ampla” (KENSKI, 2012, p. 26).

Assim, a aplicação das NTICs nas escolas pode ser entendida como uma integração do contexto social no ensino, visto que as empresas possuem diversos recursos tecnológicos e entender os motivos para tais aplicações torna o aluno um ser crítico de suas ações em sociedade.

Podemos citar um exemplo da importância do conhecimento da tecnologia: se um aluno está estagiando na área de captação de imagens a partir de *drones* e se depara com uma impressora 3D em seu local de trabalho, ele entenderá que aquele investimento traz economia e mobilidade, pois se uma hélice do *drone* quebra a empresa perde investimentos futuros e precisará comprar uma nova e aguardará a sua chegada, porém com a impressora 3D, a hélice será impressa e logo o *drone* voltará a operar normalmente.

Logo, é indispensável que o aluno esteja inserido nesse ambiente desde a escola, não sendo diferente com os jovens e adultos. É necessário levar em consideração que uma sala de aula EJA/PROEJA possui diversas gerações, portanto saberes e conhecimentos distintos, uma pluralidade que deve ser atendida de forma flexível e acessível, para que dentro de uma sociedade tão conectada e tecnológica não haja uma exclusão digital, que “implica em certa incapacidade de enfrentar os desafios da sociedade da informação. Isso resulta, por exemplo, em perda de competitividade para acesso ao mundo do trabalho” (BIELSCHOWSKY, 2009 *apud* ALMEIDA et al, 2016, p.3).

Outro ator importante para esse ambiente escolar é o gestor, pois o incentivo e disponibilidade de infraestrutura são fatores constituintes da função. Segundo Chiapinni (2005), a

escola tem um papel importante na formação do cidadão, mas para isso, é preciso que os atores desse ambiente educacional possam formar-se dentro desse contexto tecno- social como base para a formação dos alunos.

É necessário haver o incentivo e o conhecimento por parte da gestão da escola, pois só o professor não será capaz de atualizar e integrar as tecnologias em sala de aula, logo, é preciso haver um trabalho coletivo em prol de uma escola que inclua todos e todas, além, também, de ser necessário haver uma formação docente específica em TDIC dentro do processo de ensino e aprendizagem, Chiapinni (2005 *apud* Thoaldo, 2010, p.16) diz que “uma vez que o professor pode adotar em sua prática cotidiana uma postura que subsidia e estimula o aluno a refletir sobre o que significa comunicar-se em nossa sociedade, como também aprender a manipular tecnicamente as linguagens e a tecnologia” é possível proporcionar ao aluno a prática necessária para o cotidiano tão tecnológico a partir do que é visto em sala de aula.

Explicita-se a necessidade de uma formação continuada dos professores, que irão lidar com as tecnologias, interpretá-las para que seja possível determinar como e quando usá-las, e o principal, a finalidade com que foi empregada em determinada ação. Afinal o desenvolvimento tecnológico é constante e os alunos não podem ficar à margem desse avanço, sejam *smartphones*, óculos VR (realidade virtual), lousas digitais, *drones*, enfim, todas as novas tecnologias da informação e da comunicação apresentam algum recurso que pode ser integrado ao ensino.

Para Moran (2013, p.59), a falta de planejamento por parte do professor ao buscar uma nova tecnologia é um grande problema, visto que “as tecnologias dispersam, distraem e podem prejudicar os resultados esperados”. É necessário haver a mediação do professor para garantir que o uso das tecnologias seja para o conhecimento e não para o entretenimento.

A sociedade, cada vez mais automatizada, absorve os jovens e adultos não mais pela mão-de-obra qualificada, mas sim sujeitos com autonomia, criatividade, senso colaborativo e cooperativo, que sejam reflexivos e críticos, que estão em constante atualização. Ou seja, essas características serão associadas ao sujeito que está em constante formação, as palavras de Carmo (2008) podem confirmar essa ideia:

Em passado recente, o adestramento permitia aos trabalhadores fazerem a mesma coisa durante toda a sua vida. Hoje a revolução tecnológica que não para de acontecer exige evolução de habilidades que dependem muito mais de formação e atualização do que de mero adestramento. (CARMO, 2008 *apud* VARGAS, 2009, p. 07).

Portanto, o professor deve incentivar a reflexão e crítica sobre as informações que lhes são recebidas, para que dessa forma “construam conhecimentos coletivamente a partir do que lhe foi apresentado”, de forma a garantir que cada aluno construa seu próprio conhecimento e colabore para o conhecimento coletivo em sala de aula (VARGAS, 2009, p. 08).

O docente deve levar em consideração o conhecimento do sujeito do PROEJA, por possuírem com experiência de vida que pode ser agregada ao conteúdo trabalhado em sala, “o aluno não pode ser considerado um ser desprovido de saber e um mero reprodutor do pensamento do professor” (SILVA, 2007 *apud* VARGAS, 2009, p. 08).

Dentro da Sociedade da Informação, os alunos estão envolvidos com diversas fontes de conhecimentos, desde a rede social até as plataformas de ensino. Desse modo, a utilização das TDIC, conforme Dowbor (1993), permite o desenvolvimento de vários níveis de competência como:

Conhecimento – transformar a informação em conhecimento – saber captar, modificar e contextualizar a informação;

Desenvolvimento pessoal – integração pessoal, trabalhar a identidade positiva, a autoestima;
Desenvolvimento cognitivo – os ambientes computacionais quando voltados para a inteligência e o desenvolvimento cognitivo como processos básicos da aprendizagem podem constituir-se num desafio à criatividade e invenção;

Comunicação – aprender a manifestar o que o indivíduo é, o que sente, deseja, captar o que é o outro em todas as suas dimensões;

Trabalho interdisciplinar – as redes de computadores podem oferecer efetivas oportunidades para trabalho cooperativo, mas problemas estruturais encontrados no contexto escolar no uso de redes, que incluem acesso, custos, tempo e equipamento, podem dificultar seu uso;

Críticidade – não basta que os alunos simplesmente se lembrem das informações: eles precisam ter a habilidade e o desejo de utilizá-las, precisam saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las (DOWBOR, 1993 apud GRANDO, 2011, p. 16).

Portanto, além da possibilidade de ingresso ou aprimoramento para o mundo do trabalho com base na afinidade com as tecnologias tão presentes em nosso cotidiano pessoal e profissional, a utilização das TIC no ambiente do PROEJA proporciona ao aluno competências que vão além do uso técnico do computador, por exemplo, não basta só ligar e desligar, é necessário haver uma reflexão quanto ao seu uso, quanto a sua iniciativa e posterior consequências de seus atos, tornando o aluno um cidadão preparado para a sociedade e seu mercado de trabalho.

3. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE JOVENS E ADULTOS: DESAFIOS E CAMINHOS EXPERIMENTADOS

A EJA e o PROEJA possibilitam aos jovens e adultos concluir o ensino básico capaz de almejar as possibilidades para o

ensino superior ou a permanência e crescimento no mercado de trabalho. Para que essa realidade seja plena, a instituição de ensino deve estar preparada para ofertar os cursos, com Currículo e Projetos Político Pedagógico adequados, além de promover a integração do ensino com as tecnologias de informação e comunicação, tornando o ambiente escolar uma prática para o que o aguarda fora da escola, tendo em vista que a sociedade já está conectada às TIC no cotidiano e profissionalmente.

Dessa forma, os estudos sobre o PROEJA e a utilização das TIC são comumente discutidos, pois se trata de um programa novo, com muito a ser debatido e escrito, pois há diversos desafios que Moura e Henrique (2012, p.121) destacam como:

A falta de processos sistemáticos de formação continuada dos docentes; a ausência de discussões mais qualificadas no interior das instituições acerca da concepção do ensino médio integrado e da implantação do Programa; a forma impositiva como esse Programa entrou em vigor; os elevados índices de evasão; e uma visão elitista de parte dos profissionais que integram a rede federal, os quais vinculam a entrada do público da EJA nessas instituições a uma ameaça à qualidade do ensino ali existente (MOURA e HENRIQUE, 2012, p.121).

Além desses desafios, há as questões envolvendo o material didático que não é adequado para os sujeitos do PROEJA, que possuem níveis de conhecimento diversos e defasados e ambientes disponíveis para estudo, como os laboratórios.

Diante desses fatos, as pesquisas sobre os desafios e caminhos percorridos pelos alunos da EJA em relação à utilização das TDIC é o propósito deste trabalho. A Tabela 1 apresenta os dados coletados nas produções pesquisadas, visto que possuem o programa e cursos e sujeitos diversos para o presente estudo. Foram coletados dados de discentes e docentes, para demonstrar que os desafios se estendem também aos professores do PROEJA.

Tabela 1 – Instituições e suas pesquisas sobre o PROEJA e as TDIC

IFAL – Campus Marechal Deodoro (SANTOS e SOUZA, 2013).	Instituição Pública de Ensino (ALMEIDA, FALCADE, KRASSMANN, 2016)	IFPA (VASCONCELOS e BENTES, 2011)	Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (GRANDO, 2011)	IFRS – Campus Bento Gonçalves (VARGAS, 2009)
Curso: Hospedagem e Cozinha	Curso: Cozinha	Curso: Informática e Edificações	Diferentes áreas de conhecimento	Diferentes áreas de conhecimento
Discentes	Discentes	Discentes	Docentes	Docentes
2013	2015	2009	2011	2009
Idade média: 18 a 39 anos	Idade média: 19 a 63 anos	Ingressaram no PROEJA para concluir o ensino médio (14%) e por qualificação profissional (10%)	Maioria favorável ao uso das TICs no processo educativo dos alunos	Consideram importante o uso das NTICs no processo educacional
Dificuldade de operar as TICs: 68% “falta de professor na disciplina; não ter acesso à sala de computadores”	No curso: 74% utilizam em atividades educativas Em casa ou trabalho: 53% utilizam diariamente para o lazer	Já no mercado de trabalho: autônomos (24%) e com vínculo empregatício (17,5%)	Percepções das tecnologias no cotidiano: uso da internet para pesquisas, de mídias e redes sociais	Quanto ao uso das tecnologias nas práticas pedagógicas, os professores afirmaram usar pouco, como auxílio para os trabalhos

Continua

Finalidade do uso das TICs: 37% Pesquisa; 24% <i>email</i>; 19% redes sociais; 9,3% outros (fofocas, postagens, enviar pedidos de cosméticos, trabalho), 10% não utilizam nenhum serviço por não operarem o computador	Benefício do usuário com o uso de TICs: 75% acredita que o uso das TICs é benéfico enquanto estudante do PROEJA; 31% consideram difícil o manuseio de TICs dentro do curso	O PROEJA contribuiu para o acesso às NTICs: 86,3%	Relação das TICs e seu fazer docente: Auxilia no processo educacional, pois garante aos alunos o hábito de manusear as tecnologias que será aproveitado no mercado de trabalho	Utilizam as NTICs durante o planejamento pedagógico e o laboratório como um suplemento para os alunos digitarem trabalhos ou fazer consulta à internet
Necessidades do aluno atendidas pela escola: 83% não, pois geralmente não tem internet, o laboratório de informática está fechado ou os computadores quebrados ou aulas mal dadas e professor não ensinou direito (pontos citados pelos alunos)	Necessidade de treinamento específico para o uso da TIC: 65% consideram necessário haver um treinamento	O PROEJA mudou suas relações interpessoais: 59% Obtiveram melhor compreensão de notícias: 10%	Sobre a formação específica em TICs: As respostas evidenciaram a necessidade de formações continuadas para o efetivo uso das tecnologias de informação e comunicação dentro do processo educacional	Afirmaram que um dos motivos para suas dificuldades quanto ao manuseio das tecnologias é o difícil acesso, bem como a falta de conhecimento em integrar as NTICs com o processo educacional

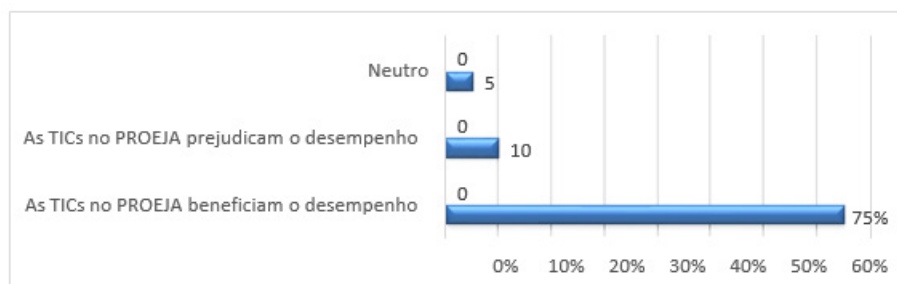
Continua

				Conclusão
	Necessitam de auxílio para usar as NTICs: 41% (desse total, 37% necessitam frequentemente de auxílio)		Quanto ao objetivo do uso das TICs em sala: Facilitar a compreensão e o entendimento dos conteúdos e fomento às atividades colaborativas	Acreditam que uma formação continuada nesse tema é necessária para efetivar a utilização das NTICs integradas ao ensino.
	Dificuldades no uso das NTICs: 21% não sabem utilizar o computador 10% possuem dificuldade em formatar os trabalhos e pesquisar na internet		Sobre o desempenho dos professores e alunos com a utilização das TICs: melhora no desempenho e abstração dos conteúdos	
	Medidas tais problemas: 45% realizar cursos práticos 17% aumentar a frequência do uso dos laboratórios de informática 8% manter um monitor no laboratório para auxiliar os alunos		Quanto a aceitação dos alunos do PROEJA ao uso das TICs: Apresentam dificuldades iniciais que a partir do empenho do aluno são solucionados no decorrer do curso	

Fonte: Produzido pelo autor (2018)

Ao analisar os dados expostos na Tabela 1, é possível perceber que os alunos procuram o PROEJA não só para concluir o ensino básico, como também para a qualificação profissional, como um impulso para se estabelecerem profissionalmente. Também fica claro que a importância da utilização das TDIC é reconhecida pelos sujeitos da pesquisa, como apresentado no Gráfico 1:

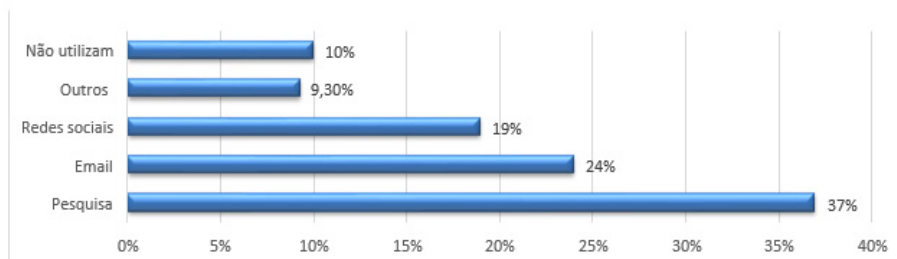
Gráfico 1 – Abordagem sobre a importância das TIC



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação às TDIC, fica clara a existência dos recursos, porém o acesso não é facilitado, como citado pelos alunos participantes do IFAL, tão pouco há um fator auxiliar para os momentos com as tecnologias, pois os próprios alunos percebem a necessidade de uma capacitação antes do manuseio.

A aplicação dessas tecnologias dentro e fora dos cursos não estão direcionadas ao ensino como deveria, como podemos ver no Gráfico 2, visto que seus fins estão voltados ao entretenimento, trabalho e, por fim, aos estudos, como visto na Tabela 1. Isso acontece devido à falta de preparo dos docentes em utilizar as tecnologias como recurso de aprendizado, suas aplicações estão limitadas a meros suplementos para redigir ou pesquisar trabalhos (GRANDO, 2011).

Gráfico 2 – Uso da Internet

Fonte: Produzido pelo autor (2018).

Este foi um ponto destacado entre as respostas dos alunos e professores. No IFAL os alunos frisaram que a “aula foi mal dada” (SANTOS e SOUZA, 2013, p.13) e os professores, mostrando interesse em formações continuadas dentro da área das NTICs, como visto em Grando (2011, p.38), diz ter feito uma “formação de professores em que teve disciplinas ligadas, até certo ponto, com as TIC” e outro que aprendeu “errando muito”. Nesse sentido, fica clara a percepção que os alunos têm desses momentos com a prática tecnológica limitada dos professores, como a própria visão do professor traz a reflexão de que sua prática docente precisa ser mais trabalhada enquanto operador e desenvolvimento baseado em práticas tecnológicas.

Como visto com os dados citados, a maioria, entre professores e alunos, concorda que as TDIC proporcionam uma melhora no processo educacional das aulas, no qual a empolgação dos alunos torna a aula bem-sucedida e permite uma prática que geralmente o aluno não possui em casa, proporcionando a autonomia do aluno em buscar e refletir sobre a informação encontrada.

Nessa perspectiva, em relação aos docentes analisados, apresentados na Tabela 1, por exemplo, os pesquisados por Vargas (2009), se mostram favoráveis ao uso das TDIC, assim como a maioria dos alunos, utilizam em seu cotidiano tais tec-

nologias, em seus planejamentos, as colocam como auxiliares, mas em sala de aula, ainda possuem dificuldades de operar tais recursos para o processo de ensino aprendizagem dos alunos, logo, demonstram interesse em uma formação específica, onde as tecnologias são estudadas dentro do ambiente pedagógico com o objetivo de ampliar as metodologias de sala de aula e evoluir junto a sociedade.

Ou seja, os dados levantados nos mostram o quão desafiante pode ser a utilização e aplicação das tecnologias digitais no cotidiano acadêmico do aluno da EJA em comparação ao aluno regular. Considerando que o foco deste trabalho é mostrar os desafios enfrentados pelos alunos do PROEJA quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação, bem como seus caminhos nessa trajetória, notamos que a oferta desses recursos existe, porém a usabilidade e o acesso não estão dispostos de forma produtiva. As integrações pedagógicas dos alunos com as tecnologias disponíveis nas instituições estudadas não estão dispostas adequadamente, pois a maioria possui os laboratórios de informática, porém este fica disponível para o aluno se houver um professor ou mesmo estando no laboratório, o manuseio apresenta dificuldades ou inadequações (sem foco no ensino).

Como visto nas pesquisas apresentadas, é possível perceber a necessidade de formações específicas em TICs para os professores e gestores, de forma que haja a oferta de tecnologias, já presentes no cotidiano das empresas, aos alunos, capacitando-os para a busca de novos horizontes, de estar em sala de aula, de refletir sobre seus conhecimentos e compreender suas ações. Também ficou clara a necessidade de uma capacitação voltada ao aluno, como dito, eles costumam utilizar as tecnologias basicamente para assuntos pessoais, bem como para equalizar o nível de conhecimento sobre as TICs dentro de sala, pois há aqueles alunos habituados ao uso e outros que estão em seus primeiros contatos com tecnologias.

E são essas tecnologias que possibilitam a obtenção de informações de forma multilateral, deixando de ser o professor o detentor do saber absoluto, por vezes é possível presenciar o aluno passando um dado antes desconhecido pelo professor, momento que pode enriquecer a aula com possíveis discussões, o que deveria ocorrer nas aulas do PROEJA com mais frequência por todos os saberes trazidos pelos alunos de diferentes perfis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação das TICs no ambiente escolar traz diversos benefícios, como a prática dos conteúdos teóricos e o desenvolvimento de novos conhecimentos a todo instante e a autonomia de buscar conhecimentos e colaborar com a busca dos colegas. Como visto na pesquisa, a importância da aplicação das TIC no ambiente escolar é reconhecida por alunos e professores.

A partir da apresentação dos desafios enfrentados pelos alunos do PROEJA enquanto usuários das TDIC, percebemos que há oferta de ensino, porém o acesso e permanência nos cursos não são eficazes. Bem como há infraestrutura em parte das escolas para o acesso mínimo às TDIC, no entanto, sua disposição peca ao não se adequar às especificidades da modalidade em questão, dessa forma, o aluno do PROEJA fica limitado a regras aplicadas ao público de forma geral, sem maiores reflexões sobre a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na escola para os alunos.

Logo, a percepção sobre a necessidade de maior formação tecnológica para a equipe gestora e pedagógica da escola passa a ser um fato, bem como proporcionar o nivelamento de conhecimentos e práticas tecnológicas entre os alunos da instituição, dando a mesma chance a diferentes tipos de alunos, para manusear as informações tão crescentes na sociedade.

Dessa forma, não basta saber manusear, é preciso saber os impactos das ações como cidadão, do contrário estaríamos

tratando de uma aprendizagem puramente tecnicista. É nesse contexto que a formação do aluno da modalidade PROEJA deve ser tratado, refletindo sobre suas especificidades e o incluindo em todos os âmbitos da sociedade.

Os alunos, por sua vez, percebem a importância do uso das tecnologias em seu processo educacional, mesmo com tantos desafios, eles se dispõem a enfrentá-los em busca de qualificação e de almejar expectativas de melhores condições de vida e trabalho, pois sabem que o hábito de utilizar as tecnologias os torna aptos e inclusos socialmente na era digital, tão difundida perante a globalização.

Este tema gera diversas discussões no âmbito metodológico, pois a partir de um docente com formação adequada para o uso das tecnologias de informação e comunicação dentro da escola, é possível que haja a interpretação de diversas práticas pedagógicas a partir da aplicação das NTICs, gerando novos conhecimentos e incentivando cada vez mais a autonomia e o conhecimento colaborativo entre os alunos, capacitando-os para o mundo do trabalho cada vez mais conectado e concorrido.

As tecnologias digitais de informação e comunicação estão sendo empregadas no cotidiano de alunos e professores, como foi possível verificar na pesquisa. Em seus relatos foi possível identificar a utilização dos laboratórios de informática, por exemplo, porém seu potencial metodológico não está sendo utilizado em prol do ensino e aprendizagem. Uma capacitação prévia entre os sujeitos do PROEJA pode garantir que a turma, estando nivelada em relação as TICs, desenvolva mais o seu aprendizado, bem como professores podem tornar suas aulas mais interativas e eficientes quanto à produção do conhecimento com tais tecnologias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. P.; FALCADE, A.; KRASSMANN, A. L. **Desafios enfrentados por alunos do PROEJA no uso das Tecnologias da informação e comunicação (TIC)**. Revista Tecnologias da Educação. Ano 8, Nº/vol. 17, 2016. Disponível em: < <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2016/09/Art20-ano8-vol17-dez2016.pdf> >. Acesso em: abril de 2018.

BRASIL. **Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos**. Documento Base, 2007. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf >. Acesso em: abril de 2018.

DANTAS, M. I.; GALVÃO, G. D. **O PROEJA no IFRN e a questão da cidadania: limites e possibilidades**. In: Henrique, A. L. S.; MOURA, D. H.; BARACHO, M. das G. (Orgs). *Teoria e Prática no PROEJA: Vozes que se completam*. Natal, RN: IFRN Editora, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GRANDO, R. **O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas aulas de educação profissional na modalidade PROEJA**. Monografia de Especialização Curso de Especialização em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos PROEJA. Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 34 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MAMONA, S. S. C. **Especificidades da EJA**: um conhecimento necessário à formação de professores. Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS/ Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano. 2015. Disponível em < http://200.145.6.217/proceedings_arquivos/ArtigosCongressoEducadores/6438.pdf >. Acesso em: março de 2018.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. Novas tecnologias e Mediação Pedagógica. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p.11–72.

MOURA, D. H.; HENRIQUE, A. L. S. **PROEJA**: entre desafios e possibilidades. Revista Holos, Ano 28, Vol. 2, 2012, p. 114–129. Disponível em: <<https://doi.org/10.15628/holos.2012.914>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

NASCIMENTO, J. M. do; PEREIRA, U. Á.; VENTURA, F. C.; **Políticas e Legislação Educacional do PROEJA**. Especialização PROEJA. IFRN, 2016.

SANTOS, M. do S. F. dos; SOUZA, B. A. **Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por alunos e alunas do PROEJA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) – Campus Marechal Deodoro**. Revista Educação e Fronteiras Online, Dourados/ MS, vol.3, nº8, p. 73–90, maio/ago. 2013. Disponível em: < <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/viewFile/2279/1742> >. Acesso em: abril de 2018.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 138p. 2005.

THOALDO, D. L. **O uso da Tecnologia em Sala de Aula**. Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2010.

VARGAS, M. M. Z. **As práticas pedagógicas docentes no uso das TICs junto ao PROEJA do IFRS – Campus Bento Gonçalves**. Trabalho de Conclusão (Especialização). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Curso de Especialização em Educação Profissional integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, Porto Alegre/RS, 2009.

VASCONCELOS, R. A. F.; BENTES, H. de V. **Reflexões à cerca da aprendizagem do PROEJA-IFPA: os desafios das novas tecnologias de informação e comunicação, na perspectiva da integração curricular**. Revista Educação em Debate, Fortaleza, ano 33, v.1, n. 61, p. 121-137, 2011. Disponível em: < <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/24446> >. Acesso em: abril de 2018.

EIXO IV

QUESTÕES
AMBIENTAIS
E SAÚDE

O ADOECIMENTO MENTAL INERENTE ÀS ATIVIDADES LABORAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Mariana de Medeiros Nóbrega

Deyse Morgana das Neves Correia

1. INTRODUÇÃO

Frente às mudanças socioeconômicas e inovações tecnológicas que trouxeram grandes alterações no modo de trabalhar e, concomitantemente, na forma de adoecer dos trabalhadores, a atividade laboral surge como um objeto de extrema relevância no processo de saúde-doença da população mundial. As exigências do mercado de trabalho contemporâneo vêm comprometendo cada vez mais a saúde dos profissionais, sobretudo nos grupos onde o labor cobra alto grau de responsabilidade e agilidade de decisão (PRADO, 2016).

O trabalho representa uma fonte de realização para a sociedade, contudo, também pode significar o adoecimento do corpo e da mente humana. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, atribuiu-se a responsabilidade de um cuidado diferenciado para os trabalhadores no Brasil, e os transtornos

mentais relacionados à atividade laboral foram reconhecidos como agravos de notificação compulsória pelo nosso sistema de saúde vigente (SILVA *et al.*, 2012).

Conforme Duarte (2018), com um mercado cada vez mais competitivo, crescem as pressões e demandas que recaem sobre o trabalhador, as quais podem desencadear uma crescente variedade de adoecimentos, dentre eles, transtornos mentais e comportamentais. Jornadas exaustivas, cobrança para desenvolver suas atribuições sem deixar falhas, condições de trabalho desfavoráveis, (in)capacidade de adequação dos profissionais, medo do desemprego, entre outros fatores associados ao fato de que estão renunciando cada vez mais ao lazer e ao descanso que o corpo e a mente necessitam para se reestabelecerem, também se configuram como alguns dos motivos que contribuem para o agravamento da saúde mental dos trabalhadores (LIMA *et al.*, 2013).

As condições de trabalho, geralmente, produzem impacto entre os riscos ocupacionais mais conhecidos – físicos, químicos e biológicos – embora ainda existam também os riscos psicossociais, não menos importantes, comprometendo assim a saúde das pessoas, podendo se manifestar de forma silenciosa e até subjetiva. Muitas vezes, os riscos psicossociais são confundidos por não demonstrarem sintomas definidos de uma doença específica e, ao não serem investigados de forma adequada, podem evoluir para situações agravantes (FERNANDES; SOARES; SILVA, 2018). Nervosismo, ansiedade, irritabilidade e fadiga são alguns dos principais sintomas que o indivíduo pode apresentar quando se encontra sob pressão (LIMA *et al.*, 2013). O adoecimento mental pode se manifestar também de outras formas, tais como: insatisfação, alta rotatividade, absenteísmo, baixos níveis de desempenho no trabalho, violência e, em alguns casos, tentativa ou efetivação do suicídio (MARÇAL; OLIVEIRA; SANTOS, 2009).

Os casos envolvendo transtornos mentais vêm aumentando nas últimas décadas, influenciando na concessão de benefícios previdenciários e requerendo novas medidas para tornar o ambiente de trabalho um local saudável e equilibrado, dada a sua influência na saúde mental do proletariado (DUARTE, 2018). No Brasil, o adoecimento mental foi o terceiro maior causador de concessão de benefícios por incapacidade laborativa, embora esses dados sejam bastante negligenciados quanto aos impactos que provocam (SILVA JUNIOR; FISCHER, 2015). Esses problemas podem atingir até 40% dos trabalhadores, sendo que 30% são considerados transtornos “menores”, e entre 5 e 10% são de nível grave (SILVA; BERNARDO; SOUZA, 2016). Apesar dos discursos e estudos sobre o tema, o adoecimento mental, associado ao trabalho, continua elevado, configurando um importante problema de saúde pública no país.

Diante dessas observações, o presente estudo se desenvolveu a partir da seguinte questão norteadora: quais são os fatores que podem desencadear o adoecimento mental inerentes às atividades laborativas?

Pelo exposto, considera-se relevante a busca por respostas para algumas dessas reflexões por meio da compilação de achados literários atualizados. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho centra-se em verificar os sinais e sintomas que apresentam maior representatividade nos trabalhadores, identificando as profissões presentes nesses estudos, bem como a relação com o cargo ou a função exercida. Assim, com essas informações consolidadas, vislumbra-se contribuir para a sua disseminação, possibilitando uma melhora na qualidade da assistência voltada aos trabalhadores, e incentivando a elaboração de estratégias direcionadas à prevenção de tais fatores no ambiente laboral.

Trata-se, portanto, de uma revisão integrativa da literatura, que possibilita conclusões gerais a respeito do fenômeno analisado, baseando-se em estudos anteriores, e contribui

para as discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, bem como para reflexões sobre a realização de futuros estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Na construção, foram percorridas as seguintes etapas:

- a. identificação do tema e da questão norteadora;
- b. determinação dos critérios para inclusão e exclusão de artigos;
- c. definição das informações dos estudos selecionados que serão utilizadas;
- d. leitura das pesquisas anteriores;
- e. interpretação dos resultados;
- f. síntese do conhecimento produzido.

O processo de pesquisa bibliográfica foi realizado nos meses de fevereiro a julho de 2019, com busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas seguintes bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PePSIC (Periódicos Eletrônicos de Psicologia), escolhidas por contemplarem periódicos que publicam sobre a temática deste estudo.

A busca ocorreu por meio dos seguintes descritores: “sofrimento mental”, “adoecimento mental” e “transtorno mental ocupacional”; os quais fazem referência ao tema proposto. Foram estabelecidos também alguns critérios de inclusão como artigos científicos em português, disponíveis na íntegra, publicados no período de 2012 a 2018, e com discussões que atendessem aos objetivos definidos no presente estudo. Com a finalidade de compilar os achados, foram extraídos para uso elementos como: autoria, título, periódico, ano de publicação e área temática do periódico (em conformidade com o teor das publicações). Por fim, ainda foram acrescentadas 4 variáveis: fatores desencadeantes do adoecimento mental; sinais e sintomas (ou transtorno mental); grupo apresentado no estudo; e resultados.

2. REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Na base de dados LILACS foram encontrados 28 artigos, na PePSIC 11 artigos, e na SciELO apenas 5 artigos, totalizando 44 trabalhos. Considerando a repetição de artigos entre as bases de dados e os critérios de inclusão, após a leitura, 30 artigos foram eliminados. Desta forma, 14 artigos compuseram a amostra final deste trabalho. Após a condução da análise crítica, esses artigos foram organizados em ordem cronológica de publicação, com as características gerais avaliadas neste estudo (Tabela 1).

No que tange à distribuição da amostra quanto ao ano de publicação, 2016 foi o ano que obteve maior concentração, seguido pelo ano de 2015. Em 2014 e 2018 não foram encontradas pesquisas com características de inclusão para o estudo. Quanto à área temática dos periódicos pesquisados, Psicologia e Saúde Coletiva ficaram em evidência, seguidos da área de Enfermagem.

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto a autoria, título, periódico, ano de publicação e área temática

Nº	Autor	Título	Periódico	Ano	Área temática
1	SOUZA <i>et al.</i>	Fatores associados ao sofrimento psíquico de policiais militares da cidade do Rio de Janeiro, Brasil	Cadernos de Saúde Pública	2012	Saúde Coletiva

Continua

2	SILVA <i>et al.</i>	Transtornos mentais e comportamentais: perfil dos afastamentos de servidores públicos estaduais em Alagoas, 2009	Epidemiologia e Serviços de Saúde	2012	Saúde Coletiva
3	SERVINO; NEIVA; CAMPOS	Estresse ocupacional e estratégias de enfrentamento entre profissionais de Tecnologia da Informação (TI)	Revista Interinstitucional de Psicologia	2013	Psicologia
4	SILVA	Adoecimento e sofrimento de professores universitários: dimensões afetivas e ético-políticas	Revista Psicologia: teoria e prática	2015	Psicologia
5	TEIXEIRA <i>et al.</i>	Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de mototaxistas	Cadernos de Saúde Pública	2015	Saúde Coletiva

Continua

6	RODRIGUES; SANTOS	O corpo fala: aspectos físicos e psicológicos do estresse em profissionais de Enfermagem	Revista <i>online</i> de pesquisa: cuidado é fundamental	2015	Enfermagem
7	ALVES <i>et al.</i>	Prevalência de transtornos mentais comuns entre profissio- nais de saúde	Revista de Enfermagem da Universi- dade Estadu- al do Rio de Janeiro	2015	Enfermagem
8	DIEHL; MARIN	Adoecimento mental em pro- fessores brasi- leiros: revisão sistemática da literatura	Estudos Interdisci- plinares em Psicologia	2016	Psicologia
9	SANTOS; MESQUITA	Avaliação das condições de trabalho e sofri- mento psíquico em camelôs	Revista Psicologia e Saúde	2016	Psicologia
10	GUEDES; GAS- PAR	“Burnout” em uma amostra de profissionais de Educação Física brasileiros	Revista Brasi- leira de Edu- cação Física e Esporte	2016	Educação Física

Continua

Conclusão

11	PIMENTEL; SALES; VIEIRA	Perfil e saúde mental dos fonoaudiólogos de uma capital do Nordeste, Brasil	Revista Distúrbios da Comunicação	2016	Fonoaudiologia
12	CARVALHO; ARAÚJO; BERNARDES	Transtornos mentais comuns entre trabalhadores da atenção básica à saúde	Revista Brasileira de Saúde Ocupacional	2016	Saúde Ocupacional
13	SANTOS <i>et al.</i>	Contexto hospitalar público e privado: impacto no adoecimento mental de trabalhadores da saúde	Trabalho, Educação e Saúde	2017	Saúde Coletiva
14	FERREIRA; MEDEIROS; CARVALHO	Sofrimento psíquico no trabalhador de Enfermagem: uma revisão integrativa	Revista <i>online</i> de pesquisa: cuidado é fundamental	2017	Enfermagem

Fonte: elaboração das autoras (2019).

O adoecimento mental, relacionado ao trabalho, vem sendo objeto de estudo ao longo dos anos em decorrência dos registros que comprovam a sua alta incidência, gerando prejuízos para a qualidade de vida do profissional e perdas econômicas para o empregador.

Entretanto, muitos casos deixam de ser reconhecidos nos atendimentos clínicos por causa de suas características que são mascaradas por sintomas físicos e também devido ao seu caráter subjetivo, levando ao subdiagnóstico e tratamento inadequados, com tendências ao desenvolvimento de problemas crônicos (FERNANDES; SOARES; SILVA, 2018). Apesar dos riscos existentes e da presença de sintomas específicos, muitos trabalhadores acabam tendo sua saúde comprometida por falta de informação ou até mesmo de incentivo para prevenção da saúde.

Quanto às variáveis propostas por este estudo (Tabela 2), em meio aos grupos profissionais que surgiram nos achados da pesquisa, foram elencadas 10 categorias. Apresentam-se em evidência os profissionais de saúde, especialmente aqueles com atuação em hospitais e na atenção básica, bem como algumas classes específicas, entre elas: enfermeiros, fonoaudiólogos e educadores físicos; além de professores, servidores públicos estaduais, policiais militares, mototaxistas, profissionais da Tecnologia da Informação e camelôs; demonstrando a existência de estudos relacionados à saúde mental do trabalhador nas mais diversas funções.

Os grupos estudados demonstraram susceptibilidade para o sofrimento mental em decorrência das atividades exercidas, uma vez que foram mencionados tanto os transtornos mentais comuns, como também os mais graves. Entre os que aparecem com maior frequência, destacam-se: problemas com o sono, ansiedade, estresse, depressão e síndrome de *Burnout*. Embora situações como pensamentos suicidas e alcoolismo tenham sido pouco presentes nas pesquisas, não se pode negar a sua gravidade e nem deixar omissa a necessidade de cuidados mais intensivos voltados aos indivíduos em todos os seus aspectos, principalmente no seu ambiente de trabalho.

Como fator desencadeante, o contexto do trabalho apresentou grande influência no adoecimento mental, seguido pela carga horária, baixa remuneração, insatisfação e desvalorização

profissional. Um diferencial presente em algumas pesquisas, foi o gênero feminino representar um fator de risco, o que, possivelmente, se dá pelo fato da mulher ser mais implicada com as questões cotidianas, concentrando responsabilidades pessoais, familiares e profissionais.

Tabela 2 - Variáveis propostas: fatores desencadeantes do adoecimento mental; sinais e sintomas ou transtorno mental; grupo apresentado no estudo; e resultados

Nº	Fatores desencadeantes	Sinais e sintomas ou transtorno	Grupo estudado	Resultados
1	Lidar com situações difíceis; grau de satisfação com a vida; trabalho além do horário; vitimização.	Estado de alerta permanente; estágio anterior ao estresse cumulativo.	Policiais militares	Identificação do sofrimento psíquico e problemas de saúde: digestivos, nervosos, musculares e ósseos.
2	Cargo exercido; sexo feminino.	Episódios depressivos.	Servidor público estadual	Transtornos mentais são causa importante do afastamento dos servidores públicos do Estado, principalmente de professores, indicando a necessidade de ações voltadas à melhoria das condições de trabalho, emprego e segurança.

Continua

3	Sobrecarga no trabalho.	Estresse	Profissionais de TI	O principal fator de estresse foi a sobrecarga de trabalho, além do menor tempo de experiência e o fato de ser autônomo.
4	Infraestrutura; modelo de gestão; sobrecarga de atividades; frustração.	Adoecimento de cunho depressivo, afetivo e de humor.	Professores de universidade pública	O adoecer ocorre de forma sorrateira e insidiosa, nem sempre visível nos moldes dos diagnósticos médicos, mas que envolvem dimensões afetivas, éticas e políticas.
5	Elevada carga horária; condições insalubres de trabalho (transportando os passageiros ou aguardando nos pontos); risco à integridade física.	Estresse laboral	Mototaxistas	O ambiente psicossocial do trabalho e o controle sobre o trabalho são importantes determinantes da percepção da qualidade de vida dos mototaxistas.

Continua

6	Duplo vínculo empregatício; jornada de trabalho; tipo de trabalho.	Estresse	Profissionais de Enfermagem	Trabalhadores possuíam um ritmo de trabalho frequente, muitas vezes com duplo vínculo empregatício e o organismo responde em forma de cansaço físico e mental, com alterações no peso, alterações no sono, dores osteomusculares e insônia.
7	Sexo feminino; jovens (até 39 anos); trabalho noturno.	Humor depressivo ou ansioso.	Profissionais de saúde	Detectou-se que, devido ao caráter subjetivo dos distúrbios não psicóticos, muitos profissionais podem estar sendo subdiagnosticados e, por isso, não se submetem a um tratamento adequado.
8	Mudanças da escola e da educação, e sofrem o impacto das transformações que ocorrem na sociedade e no mundo do trabalho.	Síndrome de <i>Burnout</i> ; estresse; ansiedade; problemas relacionados ao sono.	Professores	O principal adoecimento mental investigado é a síndrome de <i>Burnout</i> e os sintomas prevalentes foram o estresse e a ansiedade.

Continua

9	Dificuldades do trabalho em si; ambiente; baixa remuneração; desvalorização social e a imagem negativa do camelô.	Depressão; ansiedade; alcoolismo.	Camelôs	As condições de trabalho dos ambulantes são ruins e mais da metade dos trabalhadores relata que essas condições afetam sua saúde física e mental, com risco para ansiedade, depressão e alcoolismo.
10	Carga horária; tipo e tempo de trabalho; ganho financeiro.	<i>Burnout</i>	Profissionais de Educação Física	Apontam a presença de <i>Burnout</i> , sinalizando a importância de ações de intervenção simultâneas às atividades vinculadas ao trabalho que possam influenciar no adoecimento ocupacional.
11	Sobrecarga de trabalho; falta de cuidados com a saúde.	Distúrbio de percepção; síndrome do pânico; fobias; ansiedade; estresse; sintomas de depressão; pensamento suicida.	Fonoaudiólogos	A população tem fobias e síndrome de pânico; a maioria referiu que já se deprimiu e alguns já pensaram em suicídio, ou seja, há indícios de sofrimento mental, apontando para a necessidade de maiores cuidados e investimentos na saúde destes profissionais.

Continua

Conclusão

12	Local e contexto do trabalho; qualidade de vida e satisfação no trabalho; pressão do tempo.	Transtornos mentais comuns (TMC).	Trabalhadores da atenção básica de saúde.	Prevalência de adoecimento entre os trabalhadores do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), tanto pelo local de trabalho quanto por categoria profissional.
13	Organização do trabalho; condições de trabalho; relações socioprofissionais.	Dependência do álcool; depressão; síndrome de <i>Burnout</i> .	Trabalhadores da saúde de hospitais públicos e privados.	O adoecimento psíquico dos trabalhadores da saúde relaciona-se mais ao tipo de contexto de trabalho (público ou privado) do que à categoria profissional.
14	Condições de trabalho; desvalorização da profissão; relacionamento equipe e chefia; baixa remuneração; alta carga horária; lidar com situações estressantes e morte.	Enxaqueca; estresse; irritação; desgaste físico; depressão; insatisfação; desânimo; insônia.	Profissionais de Enfermagem	Apontadas características que já refletem um sofrimento psíquico, sendo necessários mais estudos, com abordagens mais estratégicas que tragam melhorias no foco dos problemas ou a redução das sintomatologias nos trabalhadores.

Fonte: elaboração das autoras (2019).

Existem evidências de que o labor contribui para o adoecimento dos trabalhadores da saúde por conta das extensas

jornadas de trabalho, na maioria plantões, e pela sobrecarga de tarefas e exposição a situações perigosas, o que também contribui negativamente na qualidade da assistência prestada e no resultado do trabalho (ALVES *et al.*, 2015). Em trabalhadores da saúde, o adoecimento mental pode aparecer em forma de TMC, insônia, diminuição da concentração, irritabilidade, depressão, *Burnout* e uso do álcool (ALVES *et al.*, 2015).

Para Santos *et al.* (2017), o adoecimento está mais relacionado ao tipo de contexto do trabalho do que ao tipo de categoria profissional, por exemplo: no setor público hospitalar, a precariedade institucional gera índice de insatisfação em decorrência da dificuldade para executar as tarefas; na atenção básica, os grupos com maior vulnerabilidade foram os trabalhadores do NASF, seguidos dos agentes comunitários de saúde (ACS), ambos do setor público e que trabalham com atividades predominantemente educativas (CARVALHO; ARAÚJO; BERNARDES, 2016).

Uma categoria profissional da saúde bastante presente nas pesquisas é a categoria da Enfermagem, em decorrência da demanda de atividades realizadas, por lidar com situações de estresse, sofrimento e morte, além da sobrecarga de trabalho e baixas remunerações, que geram, muitas vezes, duplo vínculo empregatício e desvalorização profissional (FERREIRA; MEDEIROS; CARVALHO, 2017). Em resposta aos riscos, o adoecimento pode gerar alterações no sono, enxaqueca, depressão, estresse, problemas na memória, irritabilidade excessiva, sensibilidade emotiva, sem contar as patologias decorrentes da falta da prática de exercícios físicos e de alimentação saudável (RODRIGUES; SANTOS, 2015).

Em estudo com fonoaudiólogos, Pimentel, Sales e Vieira (2016) revelam indícios de sofrimento mental dessa classe trabalhadora apontando as condições de exercício do trabalho, a remuneração, o nível de satisfação e a falta de cuidados em si como fatores de adoecimento, que se manifestam através de fobias, tonturas, cefaleias, alterações do sono, distúrbios de

percepção, ansiedade, sintomas depressivos e até pensamentos suicidas impressos no cotidiano, refletindo a necessidade de maiores cuidados e investimento na saúde dessa classe.

Profissionais de Educação Física também são considerados vulneráveis ao sofrimento mental em decorrência do pluriemprego, da polivalência e conflito no desempenho de vários papéis (da gestão ao ensino em várias áreas), e do ganho financeiro; apresentando relatos de cansaço, desgaste, esgotamento e frustração, o que os torna suscetíveis ao desenvolvimento da síndrome de *Burnout*, sinalizando a importância de ações de intervenção para esses profissionais (GUEDES; GASPAR, 2016).

Frente aos problemas e às demandas da profissão, os professores são trabalhadores que precisam de competência pedagógica, social e emocional para estimular a formação de indivíduos conscientes, reflexivos e participativos (DIEHL; MARIN, 2016). A quebra de expectativa por não conseguirem materializar o papel de agente transformador, ou realizar a implementação de iniciativas educacionais mais novas, bem como o tipo de relacionamento que mantêm com os seus supervisores, juntamente com a burocracia excessiva, a infraestrutura ruim, o nível de envolvimento emocional com o aluno, a desvalorização profissional, a sobrecarga no trabalho e a inexistência de tempo para descanso e lazer, são algumas das diversas queixas mencionadas por professores, principalmente pelos que atuam em instituições públicas (SILVA, 2015).

Ao pesquisar sobre servidores públicos estaduais, Silva *et al.* (2012) apresentaram informações que revelam a necessidade de ações voltadas para a melhoria das condições de trabalho, principalmente, dos professores, a categoria que apresentou maior propensão ao adoecimento mental. Diehl e Marin (2016) apontam que, muitas vezes, o adoecimento mental dos professores acontece de forma sorrateira e insidiosa, podendo gerar acometimento futuro de patologias como estresse, ansiedade, esgotamento (*Burnout*) e problemas com o sono.

Já os policiais militares constituem uma das categorias com maior risco de vida e estresse, pela natureza das atividades desenvolvidas em sua rotina, e pelas relações internas corporativas com hierarquias rígidas e disciplinares, repercutindo na saúde tanto física como mental desses profissionais. A capacidade de reagir a situações difíceis; o grau de satisfação com a vida; problemas de saúde, sobretudo, digestivos, nervosos, musculares e ósseos; e as condições adversas de trabalho, como carga horária excessiva e constante exposição ao estresse e à vitimização, ou seja, risco de agressão ou morte tanto no desempenho de suas funções como em períodos de folga, geram um estado de alerta permanente, o que acaba gerando um sofrimento psíquico em decorrência do ambiente laboral (SOUZA *et al.*, 2012).

O estresse laboral também surge em destaque entre mototaxistas. A carga horária, a baixa remuneração e as condições insalubres em que esses profissionais trabalham, seja ao transportarem passageiros, seja aguardando nos pontos, associadas ao risco oferecido à integridade física (assaltos, violência e acidentes), são os principais agentes causadores de adoecimento mental da categoria (TEIXEIRA *et al.*, 2015).

Outro grupo que apresenta susceptibilidade ao estresse em decorrência do trabalho é o de profissionais de TI, em virtude da sobrecarga de trabalho, da excessiva exigência de habilidade técnica, além de desenvoltura verbal e escrita, do entendimento sobre o modo de operação das empresas e do fato de ter que lidar com pessoas. Para Servino, Rabelo e Campos (2013), tais fatores podem provocar conflitos de papéis, pressão psicológica por produção, falha de comunicação, falta de vida social e propensão ao alcoolismo.

No caso de camelôs, não é diferente. O trabalho em locais com pouca higiene, sem banheiro, por vezes no calor intenso, sem contar a baixa escolaridade desses trabalhadores, o medo constante de fiscalização e assaltos, os estigmas e preconceitos

associados ao descaso do poder público e diversos outros fatores que favorecem o aumento de danos à saúde física e mental da classe, podem levar ao acometimento de depressão, ansiedade e alcoolismo também (SANTOS; MESQUITA, 2016). Entre os vários fatores associados ao adoecimento no trabalho, as condições de trabalho estão sempre presentes entre os mais comuns.

3. CONCLUSÕES

Atentando para as informações encontradas nos artigos que constituíram a amostra deste estudo, pode-se afirmar que eles ilustraram não só a produção científica referente à temática proposta, como também as condições de saúde mental dos trabalhadores, uma vez que foram elencadas áreas de atuação bem distintas, permitindo o conhecimento de alguns tipos de sinais, sintomas e fatores desencadeantes do adoecimento mental em decorrência da atividade exercida no trabalho.

Ao todo, foram expostas as características de 10 categorias de profissão, dentre as quais os profissionais de saúde compuseram a categoria com maior ênfase nos estudos encontrados, seguidos pelo cargo de professores, que também obtiveram um destaque considerável. Em relação à atividade exercida e sua influência no adoecimento mental, o contexto de trabalho associado à sobrecarga nas jornadas laborais, à baixa remuneração e à desvalorização profissional se sobressaiu entre os demais fatores considerados como desencadeantes do adoecimento. Entre os tipos de transtornos ou sintomas mais comuns entre os trabalhadores pesquisados, pode-se ressaltar problemas com o sono, ansiedade, estresse, depressão, síndrome de *Burnout*, pensamentos suicidas e alcoolismo.

As condições de saúde dos profissionais reforça a necessidade de mudanças no ambiente laboral, bem como no modo de pensar e agir dos trabalhadores para que sejam capazes de entender o processo de adoecimento, tanto mental quan-

to físico, e, assim, possam discutir recursos de enfrentamento e sensibilização para cuidar de si no ambiente em que atuam profissionalmente, com vistas a tornar o trabalho um fator de saúde e não de adoecimento. Sendo assim, os resultados obtidos podem gerar oportunidades para futuras pesquisas, direcionando trabalhadores, empregadores e estudantes para uma reflexão acerca do adoecimento mental no ambiente laboral e da importância da adoção de medidas de promoção e prevenção da saúde de todos.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. P. *et al.* Prevalência de transtornos mentais comuns entre profissionais de saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 64-69, jan./fev. 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/8150/12330>. Acesso em: 23 mar. 2019.

CARVALHO, D. B.; ARAÚJO, T. M.; BERNARDES, K. O. Transtornos mentais comuns em trabalhadores da atenção básica à saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 41, n. 17, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572016000100210&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 mai. 2019.

DIEHL, L.; MARIN, A. H. Adoecimento mental em professores brasileiros: revisão sistemática da literatura. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 64-85, 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-64072016000200005. Acesso em: 15 fev. 2019.

DUARTE, R. F. **Os riscos psicossociais no trabalho e as políticas públicas de preservação da saúde mental do trabalhador**. 2018. 143 p. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de

Mesquita Filho”, Franca (SP), 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/180559>. Acesso em: 25 mar. 2019.

FERNANDES, M. A.; SOARES, L. M. D.; SILVA, J. S. Transtornos mentais associados ao trabalho em profissionais de Enfermagem: uma revisão integrativa brasileira. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 218-224, 2018. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/318/pt-BR/transtornos-mentais-associados-ao-trabalho-em-profissionais-de-enfermagem-uma-revisao-integrativa-brasileira>. Acesso em: 20 mar. 2019.

FERREIRA, D. K. S.; MEDEIROS, S. M.; CARVALHO, I. M. Sofrimento psíquico no trabalhador de Enfermagem: uma revisão integrativa. **Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental** online, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 253-258, jan./mar. 2017. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3912>. Acesso em: 24 mai. 2019.

GUEDES, D.; GASPAR, E. “*Burnout*” em uma amostra de profissionais de Educação Física brasileiros. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 999-1010, out./dez. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-55092016000400999&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 abr. 2019.

LIMA, M. B. *et al.* Agentes estressores em trabalhadores de Enfermagem com dupla ou mais jornada de trabalho. **Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental** online, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 3259-3266, jan./mar. 2013. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1907/pdf_683. Acesso em: 22 mar. 2019.

MARÇAL, M. A.; OLIVEIRA, K.; SANTOS, E. Estudo da relação entre a carga mental e o nível de estresse ocupacional em motoristas socorristas do SAMU. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 15., 2009, Porto Seguro. **Anais [...]**. Porto Seguro: Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), 2009. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16600145-Estudo-da-relacao-entre-a-carga-mental-e-o-nivel-de-estresse-ocupacional-em-motoristas-socorristas-do-samu.html>. Acesso em: 27 fev. 2019.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na Saúde e na Enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, out./dez. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 27 fev. 2019.

PIMENTEL, D. M. M.; SALES, N. J.; VIEIRA, M. J. Perfil e saúde mental dos fonoaudiólogos de uma capital do Nordeste, Brasil. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 28, n. 1, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/24357>. Acesso em: 24 mai. 2019.

PRADO, C. E. P. Estresse ocupacional: causas e consequências. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 285-289, 2016. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/122/pt-BR/estresse-ocupacional--causas-e-consequencias>. Acesso em: 20 fev. 2019.

RODRIGUES, C. C. F. M.; SANTOS, V. E. P. O corpo fala: aspectos físicos e psicológicos do estresse em profissionais de Enfermagem. **Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental online**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 3587-3596, out./dez. 2015. Disponível em: http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2849/pdf_1762. Acesso em: 20 fev. 2019.

SANTOS, A. S. *et al.* Contexto hospitalar público e privado: impacto do adoecimento mental de trabalhadores da saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 421-438, mai./ago. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462017005002102&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 abr. 2019.

SANTOS, D. R.; MESQUITA, A. A. Avaliação das condições de trabalho e sofrimento psíquico em camelôs. **Revista Psicologia e Saúde**, Campo Grande, v. 8, n. 2, p. 29-42, jul./dez. 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2016000200003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 jun. 2019.

SERVINO, S.; NEIVA, E. R.; CAMPOS, R. P. Estresse ocupacional e estratégias de enfrentamento entre profissionais de Tecnologia da Informação. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 238-254, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202013000200007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 jun. 2019.

SILVA, E. B. F. *et al.* Transtornos mentais e comportamentais: perfil dos afastamentos de servidores públicos estaduais em Alagoas, 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 505-514, jul./set. 2012. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000300016&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 mar. 2019.

SILVA, E. P. Adoecimento e sofrimento de professores universitários: dimensões afetivas e ético-políticas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 61-71, jan./abr. 2015. Dis-

ponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S1516-36872015000100006. Acesso em: 24 fev. 2019.

SILVA-JUNIOR, J. S.; FISCHER, F. M. Afastamento do trabalho por transtornos mentais e estressores psicossociais ocupacionais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 735-744, out./dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v18n4/1980-5497-rbepid-18-04-00735>. Acesso em: 20 mar. 2019.

SILVA, M. P.; BERNARDO, M. H.; SOUZA, H. A. Relação entre saúde mental e trabalho: a concepção de sindicalistas e possíveis formas de enfrentamento. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 41, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbso/v41/2317-6369-rbso-41-e23>. Acesso em: 10 abr. 2019.

SOUZA, E. R. *et al.* Fatores associados ao sofrimento psíquico de policiais militares da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 7, p. 1297-1311, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S0102-311X2012000700008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 mai. 2019.

TEIXEIRA, J. R. B. *et al.* Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de mototaxistas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 97-110, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000100097&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2019.

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE JOÃO CÂMARA/RN SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS

Jeane de Melo Oliveira Souza¹

Jardel Francisco Bonfim Chagas²

Mariana Santana Santos Pereira da Costa³

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta os resultados obtidos em um trabalho de conclusão de curso da Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica, ofertada pelo IFRN – *Campus* João Câmara, que trata sobre um diagnóstico realizado com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental sobre o uso e os malefícios dos agrotóxicos.

1 Especialista em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

2 Mestre em Ensino de Física pelo IFRN. Professor do Curso de Licenciatura em Física e da Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do IFRN – *Campus* João Câmara. Coordenador de área do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.

3 Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do IFRN – *Campus* João Câmara.

Na sociedade, ao longo da história, pessoas sempre buscaram uma melhor condição de vida. Após a emancipação do ser humano enquanto um ser sedentário, os que tinham a agricultura como meio de sobrevivência resolveram aumentar a produção e, com essas mudanças comportamentais, surge também o conflito entre homem e natureza, pois existe o interesse de se colocar no mercado produtos de qualidade e em quantidade bem maiores.

O desejo pela ampliação da produção agrícola, instigada, principalmente, pelo modelo de produção capitalista, molda um novo cenário nas plantações rurais, nas quais houve um crescimento de aproximadamente 100% nos últimos 40 anos de área plantada no Brasil (BERGO *et al.*, 2021). Para que houvesse um aumento na produção, fez-se necessário utilizar-se de produtos que combatessem as pragas que, porventura, viessem a deteriorar as plantações (BOMBARDI, 2012).

Inicialmente, o uso de agrotóxicos parecia ser uma nova arma com resultados positivos que ajudariam os produtores em suas plantações. Porém, com o passar do tempo e com a grande necessidade de fabricação, o uso dessas substâncias passou a ser um problema que atinge tanto os seres humanos quanto o meio ambiente.

A deterioração ambiental é um problema social, pois atinge a todos e isso se apresenta como tema preocupante, tendo em vista um aumento de produções agrícolas que são utilizadas para a satisfação pessoal dos fabricantes. Seguindo essa linha de raciocínio, vale ressaltar que a escola, como local de conscientização através de conteúdos sistematizados, deve exercer seu papel e atentar para um trabalho mais eficaz na contribuição para a preservação ambiental, esclarecendo aos educandos, principalmente da área rural, sobre os perigos a que os produtores se submetem ao manusear agrotóxicos (LIMA, 2005).

Faz-se necessário, também, que a escola informe aos estudantes que os agrotóxicos são prejudiciais à saúde humana e

que, quanto mais estamos expostos a eles, mais problemas podem acometer-nos. Se a criança, desde cedo, entender todos os perigos advindos do uso desses venenos e como são ofensivos ao ser humano e à natureza, poderá se tornar um adulto crítico e esclarecido sobre seus deveres sociais.

Esse modelo de educação se faz necessário tanto na cidade como no campo, pois a preservação ambiental é dever de todos. Assim sendo, é imperativo compreender como esse cuidado ocorre no município de João Câmara, conhecido como capital do Mato Grande, localizado a aproximadamente 105 km de Natal/RN. Nesse município interiorano, a principal fonte de renda é o comércio. Sendo assim, muitos agricultores plantam alimentos específicos, tais como mandioca, pimentão, tomate, banana, entre outros para comercializar tanto na feira livre local quanto nos supermercados. Vale ressaltar que muitos desses agricultores fazem uso de agrotóxicos em suas propriedades. Este cenário evidencia a necessidade de mudar a consciência dos produtores e consumidores de tal local através do meio educacional.

A Escola Municipal Sandra Nascimento (nossa escola de atuação profissional), localizada na área rural do município de João Câmara, está inserida em um contexto socioambiental que sofre com problemas ligados ao uso de agrotóxicos. Durante o ano, no contato direto com os alunos, é possível perceber que, muitas vezes, eles deixam de assistir às aulas para participar da colheita de produtos tratados com agrotóxicos. Ou ainda, quando saem da escola, ajudam os pequenos produtores de sua localidade, colhendo os alimentos.

Diante disso, é relevante trabalhar educação ambiental com frequência dentro dos muros escolares. Por estar entre os componentes interdisciplinares, muitas vezes, os educadores despercebem quão necessário para o olhar crítico dos alunos é trabalhar temas que são pertinentes a sua vida diária. Instigar nos alunos, desde bem pequenos, o instinto de preserva-

dor ambiental é fundamental para a formação futura de uma sociedade justa.

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo fazer um diagnóstico sobre a percepção de uma turma de 4º do Ensino Fundamental da escola descrita acima sobre os danos que o uso de agrotóxicos pode causar para a saúde humana, bem como sobre sua ação modificadora e negativa para o meio ambiente.

Este estudo constitui-se em uma pesquisa qualitativa. Para a sua construção, primeiramente, realizamos uma pesquisa bibliográfica e documental. Posteriormente, aplicamos um questionário contendo questões objetivas, com o intuito de averiguar a percepção dos discentes sobre uso e malefícios dos agrotóxicos. Vale ressaltar que, como os participantes da pesquisa eram menores de idade, fez-se necessário solicitar às mães que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Em decorrência da pandemia de COVID-19, as aulas foram paralisadas presencialmente. Sendo assim, os alunos receberam o questionário de forma online (usando a ferramenta WhatsApp), responderam-no e, em seguida, devolveram-no da mesma forma.

Acerca da organização deste capítulo, serão apresentadas, na sequência: uma breve discussão sobre o uso de agrotóxicos e seus efeitos no meio ambiente e na saúde humana; uma breve discussão sobre educação ambiental; a síntese dos resultados obtidos na pesquisa; e, por fim, serão elaboradas as considerações finais.

2. O MEIO AMBIENTE E OS AGROTÓXICOS

O uso de substâncias químicas orgânicas ou inorgânicas na agricultura, remontam à antiguidade clássica. No século XIX surgiram os primeiros estudos científicos sistemáticos sobre o uso de compostos químicos, visando o controle de pragas agrí-

colas (BRAIBANTE; ZAPPE, 2012). Porém, um marco importante na história mundial do combate às pragas se deu em 1939 com a descoberta do DDT (diclorodifeniltricloroetano), um composto com atividade inseticida (BRAIBANTE; ZAPPE, 2012). No Brasil, o uso de agrotóxicos se intensificou na década de 60 com a Revolução Verde, que visava um crescimento na produção agrícola, como explica Brum (1983, p. 55):

A chamada “Revolução Verde” foi um programa que tinha como objetivo explícito contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais mais modernos e eficientes.

Para o uso desses produtos, foi necessária regulamentação, pois a sociedade civil concluiu que eles eram venenos ofensivos à saúde humana e ambiental. Porém, para que essa legalização ocorresse, seria necessária a implantação de leis que contribuíssem com o controle desse uso. Sendo assim, surgiu a legislação federal nº 7.802 de 11.07.1989 que estabelece o conceito de agrotóxico da seguinte forma:

os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. [...] substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento (BRASIL, 1989, n. p.).

Os agrotóxicos apresentam diversos riscos ao meio ambiente como: presença de resíduos no solo, água e ar; lesões por fitotoxicidade e modificação na vegetação (por ação de herbicidas); presença de resíduos em animais domésticos e silvestres; efeitos fisiológicos como inviabilidade de ovos de aves; mortalidade de algumas espécies; eliminação de insetos benéficos; alteração das populações de insetos; ingestão de alimentos com resíduos; exposição ocupacional (operários nas indústrias e trabalhadores agrícolas: intoxicações agudas, subagudas e crônicas); acidentes com envenenamento agudo e mutações de insetos e fungos (RUEGG *et al.*, 1986).

O solo absorve quantidades consideráveis de contaminantes, o que o torna enfraquecido ao longo do tempo e incapaz de produzir bons frutos. Esse enfraquecimento torna o solo infértil, levando os produtores a empreenderem novos desmatamentos para possibilitar novas plantações. Com isso, o ciclo de desmatamento, plantação e infertilização do solo por meio do uso de agrotóxicos torna o meio ambiente fragilizado (RUEGG *et al.*, 1986).

O meio ambiente é habitado por inúmeras espécies que se alimentam de produtos provenientes do solo e isso faz com que a sua contaminação atinja muitos seres vivos, a exemplo dos animais que se saciam através de plantações (TOMÉ *et al.*, 2015; RESENDE *et al.*, 2016). Este é mais um motivo para o uso consciente ou para o não uso dos produtos químicos, pois eles são tão ofensivos que matam alguns animais e deixam outros sem alimentos.

3. OS AGROTÓXICOS E A SAÚDE HUMANA

A saúde humana está exposta a muitos riscos advindos do uso de agrotóxicos, dentre eles, a intoxicação é o mais frequente. A intoxicação por agrotóxicos leva, em algumas vezes, à morte, que é mais frequente entre trabalhadores rurais, já que

lidam frequentemente com esse tipo de produto. Além da intoxicação, surgem, também, muitos acidentes de trabalho. Tais riscos são decorrentes da própria composição dos agrotóxicos.

Os agrotóxicos, em geral, contêm metais pesados, substâncias químicas como cádmio, chumbo e mercúrio, que não são eliminados pelo organismo e que vão se acumulando nos tecidos do corpo (OLIVEIRA, 2021). Os metais pesados estão associados ao aparecimento de câncer, deficiências no sistema nervoso central e imunológico, distúrbios genéticos, etc. É difícil, no entanto, ter certeza sobre os efeitos do emprego de agrotóxicos sobre a saúde, devido à diversidade de alimentos que comemos e ao fato de que as pessoas são vulneráveis a eles em graus variados (BRASIL, 2005).

A saúde humana é ameaçada por muitos fatores, sendo a alimentação o principal deles. Isso porque, cada vez mais, os alimentos são tratados com venenos que são danosos ao corpo humano. Assim, é importante que trabalhos conscientizadores por meio dos órgãos sociais, como a escola, por exemplo, sejam frequentes para que o uso desses produtos seja controlado. É evidente que, tanto o manuseio, quanto o consumo de produtos tratados com agrotóxicos afeta a saúde da humanidade (DUTRA; SOUZA, 2017).

A educação ambiental é um dos temas transversais sugerido pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), justamente para ser trabalhado como conscientizador. Isso é bem necessário, pois os leigos no assunto são os que usam os produtos demasiadamente. A partir do momento em que os estudantes são esclarecidos acerca dos perigos, podem vir a se tornar fiscalizadores e orientadores para que a realidade do uso dos agrotóxicos mude, pois quem faz uso deles são os pais desses alunos que vivem no campo.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desde que a população mundial entendeu a relação entre o desenvolvimento social e a preocupação com o meio ambiente como sendo fundamentais para tornar a sociedade mais prática, o planeta passou por grandes modificações e, atualmente, as vítimas das tomadas de decisões ambientais erradas são as próprias pessoas.

A falta de compromisso social com as questões da natureza deixa uma lacuna no desejo de proteger o ambiente. Nesse sentido, o planeta passa por degradações que tornam a qualidade de vida vulnerável e isso acontece com todos os recursos naturais. Para tentar reverter tantas ações impensadas, a Constituição Federal de 1988, Lei maior na hierarquia brasileira, afirma que ele é um bem comum das populações, indispensável à sadia qualidade de vida (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Para que exista uma prevenção dos danos ambientais, é necessário que a escola exerça um papel fundamental de conscientizadora, pois é dentro dessas instituições de ensino que o conhecimento, através de conteúdos interdisciplinares, é construído. É nela também que as especificidades culturais são discutidas e apresentadas com a finalidade de preservação e respeito. Por esse prisma,

O olhar crítico para a história da humanidade revela, com muita clareza, que nenhuma sociedade se constitui bem-sucedida, se não favorecer, em todas as áreas da convivência humana, o respeito à diversidade que a constitui. [...] Nenhum país alcança pleno desenvolvimento, se não garantir, a todos os cidadãos, em todas as etapas de sua existência, as condições para uma vida digna, de qualidade física, psicológica, social e econômica [...] A educação tem, nesse cenário, papel fundamental, sendo a escola o espaço e o desenvolvimento de competências, ou seja, a possibilidade

de sua utilização no exercício efetivo da cidadania (BRASIL, 2004, p.7)

Partindo desse pressuposto, compreende-se que a escola é responsável pelo esclarecimento de questões que são relevantes a toda a sociedade. É através dela que ocorre aprendizagem e a busca por qualidade de vida, priorizando o respeito ao meio ambiente e ao outro. A partir do momento que a sociedade é educada, ela consegue discernir entre correto e errado e pode ser protagonista na lenta mudança social.

Muito já foi feito no sentido de introduzir educação ambiental nos muros escolares, porém, falta muito mais, pois a conscientização não está acontecendo plenamente, fato que pode ser observado por atitudes simples relacionadas ao descarte incorreto de lixo e poluição de muitos rios no Brasil.

A educação ambiental é elo entre o homem e a natureza, baseado no respeito. Por isso, faz-se necessário pensar sobre as razões que levam as pessoas do campo a utilizar produtos como agrotóxicos, que agredem muito a vida humana e a ambiental. Essa inquietação deve ser extravasada em modelos metodológicos que visem a compreensão dos educandos e que eles possam levar o aprendizado sistemático para dentro de suas casas. Desse modo, acontece uma rede de esclarecimento acerca de questões simples, mas que atentam para o acometimento do bem-estar.

5. PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DO 4º ANO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE JOÃO CÂMARA SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS

Nesta seção, será apresentada a análise dos questionários aplicados aos discentes da turma de 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento (João Câmara/RN). A referida turma é composta por 15 alunos com faixa etária entre 9 e 10 anos de idade.

Os alunos participantes da pesquisa são moradores de uma comunidade da zona rural, que tem como principal meio de sobrevivência a agricultura. Os próprios produtores são seus pais e/ou familiares, e eles, enquanto figuras do meio, são levados a ajudar tanto na plantação, no cuidado, quanto na colheita dos alimentos. Isso torna os pequenos agricultores propícios a, no futuro, adquirir possíveis complicações na saúde por causa do uso dos agrotóxicos. Além do mais, isso distancia-os da escola, pois há meses em que a falta às aulas é constante e em massa. Quando a professora procura saber o porquê dos alunos estarem ausentes da escola, a resposta já é a esperada: “estava ajudando na colheita”.

O modelo de pesquisa adotado contribui para uma avaliação crítica sobre a forma de educação ambiental que a escola repassa para os alunos. Tendo em vista que eles são expostos a produtos danosos e, mesmo assim, isso torna-se algo normal por já ser uma cultura local. Além do fato de eles serem provenientes de uma área que sobrevive, também, da exportação dos produtos agrícolas.

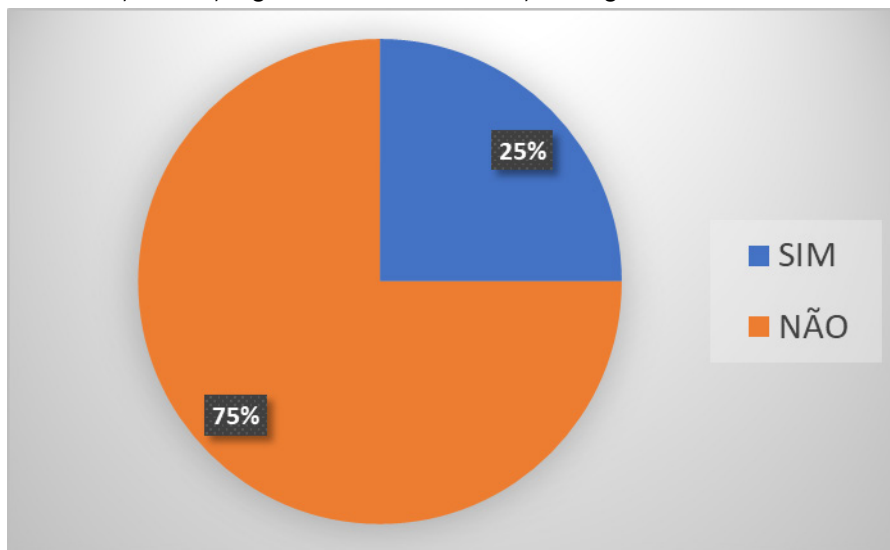
O ensino direcionado ao aluno do campo deve ser diferenciado a partir do momento que é dado a ele esse direito no seu currículo escolar. Tanto a escola como o educador devem estar preparados para trabalharem com esses alunos, fazendo com que os educandos compreendam as particularidades de sua comunidade e os perigos a que as pessoas da zona rural se submetem quando desconhecem os perigos do uso demasiado de produtos químicos, como agrotóxicos, por exemplo.

Assim, é importante compreender o nível de conhecimento de alunos acerca do tema dos agrotóxicos para que ações futuras possam ser pensadas e executadas na escola. Esse modelo de ensino é respaldado pela LDB – Lei de Diretrizes e Base da educação Nacional – documento que rege a educação brasileira.

O questionário aplicado, composto por cinco questões objetivas, teve como intuito averiguar a percepção dos discentes sobre alguns conceitos e perigos relacionados ao uso de agrotóxicos.

Na Figura 1, pode-se observar as respostas dos alunos quando questionados sobre o que seria agrotóxico. A maioria dos alunos (75%) respondeu que não conhecia o significado de agrotóxico. Isso mostra a necessidade de formulação de metodologias eficazes para explicar o conceito desses produtos. Essa falta de conhecimento se apresenta como favorável ao uso e manuseio dos venenos no seu dia a dia. É notório que a escola, de fato, precisa intervir para que o conhecimento chegue até os estudantes e perpassasse para os familiares que estão em casa.

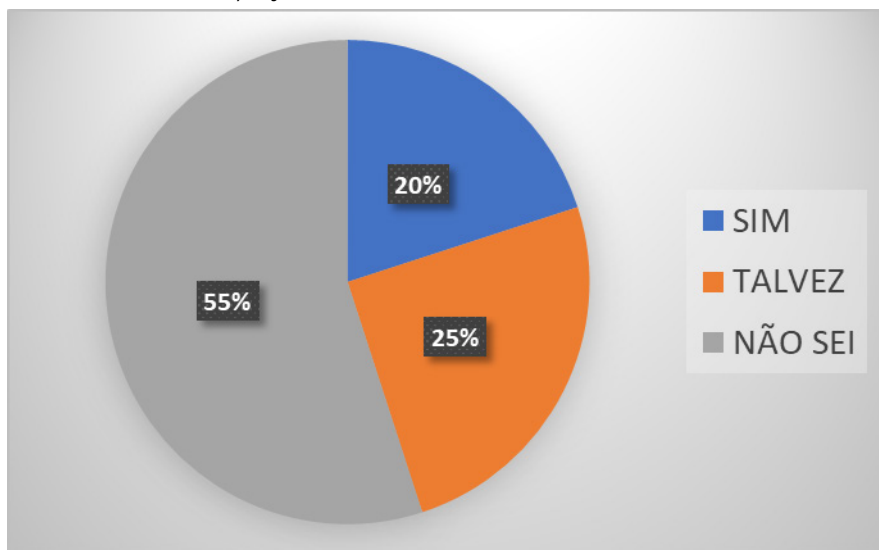
Figura 1 – Resposta dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento quando perguntados se sabem o que é agrotóxico.



Fonte: Autoria própria (2021).

Quando perguntados sobre se os agrotóxicos usados nas plantações da comunidade deles prejudicam o meio ambiente e a saúde dos seres vivos, observa-se que os alunos expressam pouco conhecimento sobre os malefícios que o agrotóxico causa à saúde e ao meio ambiente (Figura 2). Isso é um fato preocupante, pois a falta de esclarecimento sobre algo tão importante deixa-os à mercê de doenças causadas por produtos que são manuseados por seus familiares e até mesmo por eles, quando estão no mesmo local.

Figura 2 – Resposta dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento quando perguntados se os agrotóxicos usados nas plantações da comunidade deles prejudicam o meio ambiente e a saúde dos seres vivos.



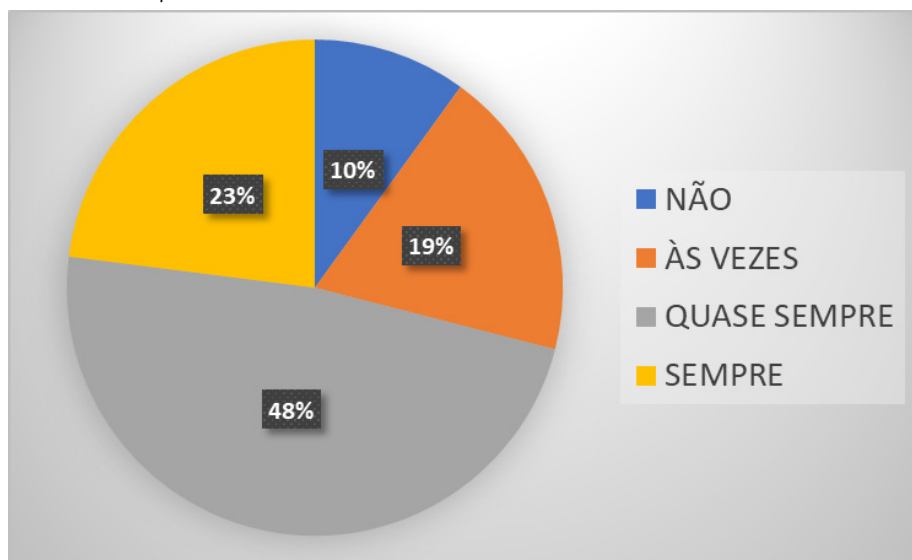
Fonte: Autoria própria (2021).

Observou-se ainda durante a pesquisa que a participação nas plantações e colheitas é um fato rotineiro na vida dos alunos. A maioria dos alunos expressam que fazem parte da colheita dos produtos agrícolas que são cultivados na comunidade (Figura 3). Tal fato é preocupante, pois afeta dois segmentos:

o primeiro é que a ausência nas aulas prejudica o desenvolvimento intelectual e o outro é que estão se submetendo a possíveis complicações de saúde advindas do uso dos agrotóxicos.

Esse trabalho de conscientização deve ser estendido aos familiares, pois essa realidade só será mudada quando as famílias compreenderem que estão expondo seus filhos a venenos que podem levá-los à algum problema de saúde. E que estão também os afastando do aprendizado sistemático, que é fundamental para a construção do seu futuro.

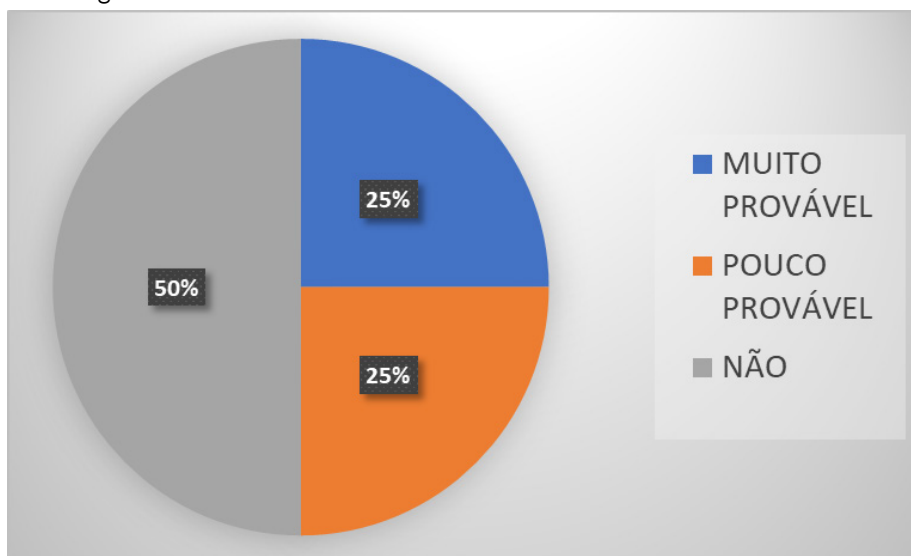
Figura 3 - Resposta dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento quando perguntados se a plantação e colheita dos produtos agrícolas fazem parte da sua rotina diária.



Fonte: Autoria própria (2021).

Observa-se, na Figura 4, que os alunos expressam que entendem que criança não deve trabalhar na colheita dos produtos agrícolas.

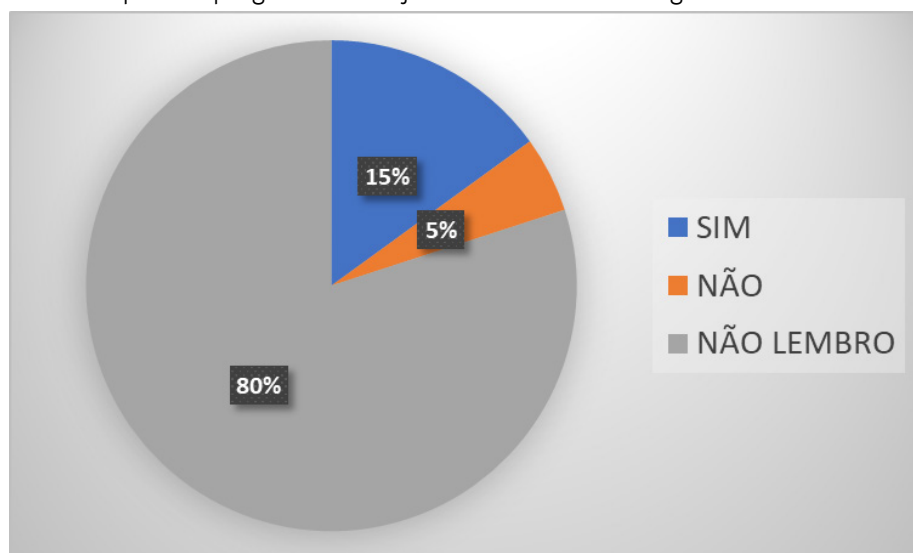
Figura 4 - Resposta dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento quando perguntados se crianças devem trabalhar manuseando produtos agrícolas.



Fonte: Autoria própria (2021).

A Figura 5 apresenta as respostas dos alunos quando perguntados se já estudaram o tema agrotóxicos na escola. Observa-se que a maioria dos alunos não estudou o tema agrotóxicos na sala de aula ou, mesmo que tenham estudado, não se lembram dos conteúdos. Diante disso, vemos mais um motivo para que ações futuras sejam pensadas e executadas dentro do ambiente escolar.

Figura 5 - Resposta dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento quando perguntados se já estudaram o tema agrotóxicos na escola.



Fonte: Autoria própria (2021).

As respostas dos alunos remetem à necessidade de ações pedagógicas que visem o esclarecimento sobre os malefícios do uso do agrotóxico na vida, seja humana, animal ou vegetal. E frisa-se, também, que, quando a educação ambiental passa a fazer parte das atividades escolares, torna-se mais fácil o engajamento das crianças sobre o cuidado com a vida em geral.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada possibilitou concluir que os alunos de 4º ano da Escola Municipal Sandra Nascimento, embora convivam com agrotóxicos em suas casas, não conhecem o mal que esses produtos causam ao meio ambiente e à saúde humana. Pode-se dizer que a conscientização ambiental está distante de acontecer e que é necessário promover aulas dinâmicas, significativas e eficazes para que o conhecimento seja adquirido e a sensibilidade a respeito das questões sociais aflore.

Os agrotóxicos são vistos, muitas vezes, como os salvadores das lavouras e plantações e isso, em parte, acontece. Porém, seu uso demasiado é propício a causar danos, muitas vezes, irreversíveis. Por esse motivo, é relevante abordar, sempre que necessário, esse tema dentro das aulas de educação ambiental, visto que ele é pouco discutido entre alunos e professores. As instituições de ensino, principalmente as rurais, precisam trabalhar o assunto agrotóxico como algo sério, para que os próprios meninos se tornem fiscalizadores do uso demasiado do produto por seus familiares.

As escolas têm o dever de buscar estratégias de ensino que priorizem o aprendizado significativo, como o uso de metodologias ativas, tratando o agrotóxico como tema importante e pertinente à realidade rural. Utilizar-se de aulas práticas é importante, pois a teoria, muitas vezes, torna-se cansativa e os educandos nem sempre aprendem o que lhe foi proposto.

Quando a criança é questionada sobre determinado assunto e demonstra pouco conhecimento, é o momento de revisões na forma de transmitir conteúdos. É por isso que se faz necessário que a realidade de cada local seja levida em consideração na hora do planejamento. Por fim, é real que para amenizar os impactos negativos dos agrotóxicos na saúde humana e meio ambiente, a educação é o caminho. Assim como a capacitação dos que manuseiam tais produtos, para que as

crianças possam cumprir seus dias letivos, sem precisar abandonar a escola para trabalhar na lavoura.

REFERÊNCIAS

BERGO, César Augusto Moreira; CORAZZA, Eloy; PERNAMBUCO, Getúlio; LIMA, Pedro Garrido da Costa; GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. **CADERNO Nº 001/2021 – AGRICULTURA BRASILEIRA: evolução nos últimos 40 anos.** [s.l.]: Conselho Regional de Economia – CORECON, 2021. Disponível em: <https://corecondf.org.br/caderno-no-001-2021-agricultura-brasileira-evolucao-nos-ultimos-40-anos/#:~:text=O%20aumento%20da%20%C3%A1rea%20plantada,crescimento%20de%201%2C6%25>. Acesso em: 03 jun. 2022.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro.** In: Direitos humanos no Brasil 2012: relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 2012.

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; ZAPPE, Janessa Aline. A química dos agrotóxicos. **Química nova na escola**, v. 34, n. 1, p. 10-15, 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

_____. **Consumo sustentável: manual de educação.** Brasília: IDEC, 2005.

_____. **Educação Inclusiva: A escola. Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade**, v. 3. Brasília: SEESP/MEC, 2004.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aescola.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2021.

_____. **Lei no 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm. Acesso em: 18 maio. 2021.

BRUM, A. J. **Modernização da agricultura no planalto gaúcho**. Ijuí: Fidene, 1983.

DUTRA, Rodrigo Marciel Soares; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Hygeia**: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 13, n. 24, p. 127, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/teste/Downloads/admin,+IMPACTOS+NEGATIVOS+DO+USO+-DE+AGROT%C3%93XICOS+%C3%80+SA%C3%9ADE+HUMANARTIGO+04+Formatado+por+Isaura.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2022.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Formação dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil**: emergência, identidades, desafios. 2005. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde debate**, Mangui-

nhos, v. 42, n. 117, p. 518-534, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bGBYRZvVVKMrV4yzqfwwKtP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2021.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de; MENDONÇA, Maria José da Silva Leme; SOUSA, Gláucia Lourenço de; OLIVEIRA, Itamar Pereira de. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

OLIVEIRA, Larissa Santos. O Uso de Agrotóxicos na Agricultura Convencional e seus Riscos nos Seres Vivos. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**. Fortaleza: v. 2, n. 3, p. 15, 2021. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/1601>. Acesso em: 28 set. 2021.

PINHEIRO, Francisco Alves; ADISSI, Paulo José. Exposição aos Agrotóxicos dos Trabalhadores da Cultura da Uva no Vale do Sub-médio São Francisco. In: Simpósio internacional de tecnologia de aplicação de agrotóxicos, Botucatu, 2004. **Anais [...]** São Paulo: UNESP, 2004. 1 CD-ROM.

RESENDE, D. C.; MENDES, S. M.; MARUCCI, R. C.; SILVA, A. C.; CAMPANHA, M. M.; WAQUIL, J. M. Does btmaize cultivation affect the non-target insect community in the agro ecosystem? **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 60, n. 1, p. 82-93, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbent/a/f8x-FxrrYNvKVTGKnP4GJnvk/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 17 mar. 2021.

RUEGG, E. F.; PUGA, F. R.; SOUZA, M. C. M.; UNGARO, M. T. S.; FERREIRA, M. S.; YOKOMIZO, Y.; ALMEIDA, W. F. **O impacto**

dos agrotóxicos. O ambiente, saúde e sociedade. São Paulo: Ícone, 1986.

TOMÉ, H. V. V.; BARBOSA, W. F.; MARTINS, G. F.; GUEDES, R. N. C. Spinosad in the native stingless bee *Melipona quadrifasciata*: Regrettable non-target toxicity of a bioinsecticide. **Chemosphere [internet]**, v. 124, n. 1, p.103–109, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25496737/>. Acesso em: 17 mar. 2021.

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PRESSÃO SONORA EM QUATRO AMBIENTES DO IFPB - *CAMPUS PRINCESA ISABEL*

Adenilda Guilherme dos Santos¹

Vinícius Batista Campos²

1. INTRODUÇÃO

A carta magna brasileira de 1988, em seu Artigo 225, menciona: “Todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem do uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Tratando-se de ruído ambiental, no país, poucas são as ações efetivas para a identificação e avaliação das condições de exposição da população ao ruído real. A identificação e quantificação dos níveis reais de ruído permitem ao poder público uma análise comparativa do que está e do que deveria estar.

1 Especialista em Gestão Ambiental de Municípios, IFPB – *Campus Princesa Isabel*

2 Prof. Dr. IFPB – *Campus Princesa Isabel*

As ondas sonoras são vibrações de moléculas de ar transportadas de uma fonte de ruído até o ouvido. O som é normalmente representado em relação ao volume (amplitude) e ao tom (frequência) da onda. Ruído (também chamado de Nível de Pressão Sonora, ou NPS) é estimado em unidades logarítmicas chamadas decibéis (dB). O som é a sensação produzida pelo sistema auditivo e pode ser agradável ou desagradável. Dessa forma, o som pode ser definido como uma variação da pressão ambiente detectável pelo sistema auditivo (ADEKULE *et al*, 2021).

A exposição ao ruído ambiental (poluição sonora) é um fator global importante preocupação de saúde pública, com implicações para a saúde física, bem-estar e mortalidade (VAN KEMPEN *et al*, 2018). A poluição sonora é penetrante em muitas áreas contendo populações humanas, decorrentes de transporte, indústria e atividade da comunidade (por exemplo, tecnologia, maquinário, vida noturna). As pessoas podem ser expostas a ruído excessivo em casa, na escola, trabalho e outras configurações, e embora a exposição ao ruído possa interromper as atividades e o desempenho atuais, há preocupações adicionais de que o ruído, como uma exposição ambiental, possa acarretar riscos gerais para a saúde humana e para o desenvolvimento além de qualquer interferência imediata (THOMPSON *et al*, 2022). A poluição sonora acontece quando os ruídos atingem níveis prejudiciais à saúde e ao sossego público, tendo em vista que o máximo de ruído tolerado pelo ouvido humano sem desconforto é 80 dB(A), mas o organismo está sujeito a um estresse gradativo já a partir 65 dB(A). O ruído é um dos agentes ambientais mais encontrados nos ambientes escolares, o que prejudica muito a aprendizagem dos alunos comprometendo o desempenho escolar (BALASBANEH *et al*, 2020).

Em casa, no trabalho, nas escolas e nas atividades em geral, o ruído tem interferência negativa, provocando dificuldades de atenção e concentração. Um estudo com adultos na Coreia do Sul observou chances 11% maiores de declínio cognitivo

subjetivo em pessoas que relataram poluição sonora em sua área residencial (JU *et al*, 2021). No ambiente escolar, a emissão de sons acima do parâmetro pode ser prejudicial, podendo comprometer o desempenho, além de prejudicar as condições de trabalho e saúde de professores e estudantes (MOTA, 2010).

O ambiente acústico é um dos principais fatores de qualidade do ambiente interno em salas de aula. As más condições acústicas reduzem a inteligibilidade da fala, interrompem a comunicação entre professores e alunos e afetam a percepção da fala, atenção, tempo de resposta, habilidade de leitura, memória etc. Nível de ruído de fundo e o tempo de reverberação (RT) são dois parâmetros padrão usados para avaliar a qualidade do ambiente acústico nas salas de aula (CHEN e OU, 2021).

Diante do exposto, objetivou-se, com o presente estudo, avaliar o nível de pressão sonora em quatro ambientes no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Princesa Isabel.

2. DESENVOLVIMENTO

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 12179: 1992, som é definido como toda e qualquer vibração ou onda mecânica que se propaga num meio dotado de forças internas (por exemplo, elástico, viscoso), capaz de produzir no homem uma sensação auditiva.

O som é originado por uma vibração mecânica que se propaga no ar e atinge o ouvido, por exemplo, ao tocar uma corda de violão. Assim, o som é definido como qualquer vibração ou conjunto de vibrações ou ondas mecânicas que podem ser ouvidas (MATTOS & MÁSCULO, 2011). Dessa forma, pode-se definir o ruído como “todo som incômodo ou excessivo ao organismo” (FANTINI NETO, 2015). Outros autores, como mencionam Servilha e Delatti (2014) e Jerônimo *et al* (2015), também definem o ruído sendo um som indesejável.

A intensidade das vibrações sonoras emitidas designa-se por pressão sonora, que se mede em Newton m^{-2} ou Pascal (Pa). A variação da pressão sonora é perceptível pelo ouvido humano na gama de 20 μPa a 100 Pa. Por esta gama ser impraticável, e também pela questão de o ouvido humano não responder linearmente aos estímulos, mas sim logaritmicamente, o nível de pressão sonora é expresso em decibel, dB. A escala de valores de nível de pressão sonora varia entre 0 dB (limiar da audição) e 140 dB (limiar da dor) (NUNES, 2006).

Outro parâmetro que descreve um sinal sonoro é a frequência. A frequência do som designa o número de variações de pressão por segundo e exprime-se em hertz (Hz). Os sons graves caracterizam-se por baixas frequências, enquanto os sons agudos se caracterizam por altas frequências. A potência sonora e a intensidade sonora constituem outros parâmetros do som. A potência sonora pode ser definida como a energia total emitida por uma fonte sonora por unidade de tempo, sendo expressa em Watt (W), e a intensidade sonora como a transmissão de energia de uma onda sonora por unidade de área, sendo expressa em watt por metro quadrado (W m^{-2}) (FREITAS, 2008).

Existem basicamente três tipos de ruído: contínuo, intermitente e de impacto. Ruído contínuo é aquele com flutuações tão pequenas no nível de pressão sonora que pode ser desprezado dentro do período de observação, correspondendo até cerca de 3 dB. Ruído intermitente é aquele cujo nível de pressão sonora cai bruscamente várias vezes no ambiente, com variações maiores do que cerca de 3 dB, desde que o tempo de ocorrência seja superior a um segundo (MORAES, 2002). De acordo com a NR3 15 – Atividades e Operações Insalubres, os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em dB com instrumento de

3 NR: Normas regulamentadoras são disposições complementares ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho.

nível de pressão sonora (decibelímetro) operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta (slow), as leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.

Apesar das consequências mais evidentes da exposição ao ruído traduzirem-se ao nível do aparelho auditivo, este tem também um impacto negativo ao nível psicológico do indivíduo, prejudicando não só o funcionamento individual, como o comportamento da atividade física e mental dos mesmos (BASNER *et al*, 2014).

A exposição ao ruído ocupacional é objeto de estudo de muitas pesquisas que visam classificar os níveis sonoros em certos ambientes de acordo com a atividade que é desenvolvida neste ambiente. Pela NR-15, o limite de tolerância é a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral. A Tabela 1 a seguir apresenta os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente da norma citada.

Tabela 1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente, conforme Anexo 1 da NR 15 (Brasil, 1978)

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos

Continua

Conclusão

95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Fonte: NBR 10152 (2000).

A NBR 10152 - Níveis de Ruído para Conforto Acústico (1987), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fixa os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos. Constan, na Tabela 2, os valores referentes ao nível de conforto acústico em diversos locais, a exemplo de escolas e restaurantes, de acordo com a referida norma.

Tabela 2 - Valores dB(A) e curva de avaliação de ruído (NC) de acordo com a NBR 10152/2000

Locais	dB(A)	NC
Hospitais		
Apartamentos, enfermarias, berçários, centros cirúrgicos	35-45	30-40
Laboratórios, áreas para uso do público	40-50	35-45
Serviços	45-55	40-50

Continua

Conclusão

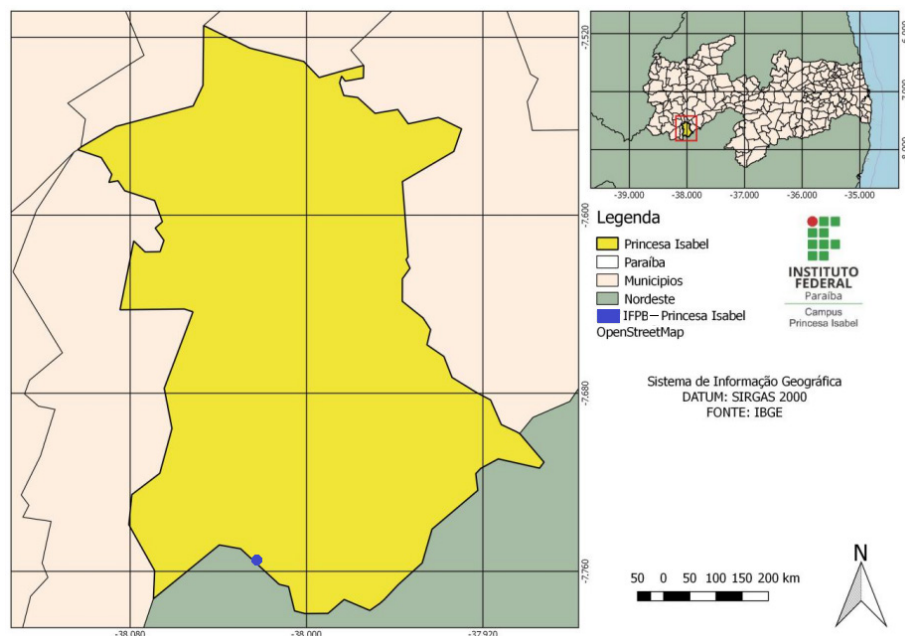
Escolas		
Bibliotecas, salas de música, salas de desenho	35-45	30-40
Salas de aula, laboratórios	40-50	35-45
Circulação	45-55	40-50
Hotéis		
Apartamentos	35-45	30-40
Restaurantes, salas de estar	40-50	35-45
Portaria, recepção, circulação	45-55	40-50
Residências		
Dormitórios	35-45	30-40
Sala de estar	40-50	35-45
Auditórios		
Salas de concertos, teatros		
Salas de conferências, Cinemas, Salas de uso múltiplo	30-40 35-45	25-30 30-35
Restaurantes	40-50	35-45
Escritórios		
Salas de reunião		
Salas de gerência, salas de projetos e de administração	30-40 35-45	25-35 30-40
Salas de computadores	45-65	40-60
Salas de mecanografia	50-60	45-55
Igrejas e Templos (Cultos meditativos)	40-50	35-45
Locais para esporte		
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60	40-55

Fonte: NBR 10152 (2000).

A pesquisa foi realizada por meio da medição dos níveis de pressão sonora em quatro ambientes do Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - *Campus Princesa Isabel* (Figura 1).

Figura 1 - Localização do município e do IFPB - *Campus Princesa Isabel*.



Fonte: Elaboração própria (2022).

A referida instituição contava, na época do estudo, com cerca de 115 funcionários (efetivos, substitutos e terceirizados) e 946 estudantes, com atividades de ensino nos turnos matutino, vespertino e noturno. Dos cursos oferecidos à comunidade, existem três cursos técnicos no período matutino e vespertino, uma especialização no período vespertino e cursos técnicos e superiores à noite, contando com uma infraestrutura de blocos distintos, a exemplo do bloco administrativo, acadêmico, biblioteca e refeitório. Desses, foram estudados a biblioteca, sala de aula (bloco acadêmico), refeitório e as áreas de circulação (interligação entre os blocos). Em relação à coleta de dados,

visando buscar uma mensuração desconsiderando a presença de pessoas, utilizou-se o período vespertino.

O instrumento de medição do nível de pressão sonora utilizado foi o medidor de pressão sonora modelo DEC 490 Instrutherm, com *data logger*, configurado em modo de resposta rápido (tecla em inglês *fast*) e programado para registro dos dados a cada meio segundo, na curva de ponderação “A”, com escala de frequência de 31,5HZ a 8kHz, em uma faixa dinâmica de 30 a 130 dB (Figura 2).

Figura 2 – Medidor de pressão sonora DEC 490 - Instrutherm conectado ao notebook com *software*



Fonte: Elaboração própria (2022).

O estudo baseou-se na NBR 10152/2000, nível de ruído para Conforto Acústico, que além os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos, para calcular o nível de pressão sonora global representativo de um ambiente, ou seja, a média logarítmica dos níveis de pressão sonora contínuos equivalentes, ponderada em A, medidos em diferentes pontos do ambiente, foi calculada utilizando-se da seguinte expressão:

$$LAeq = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{n} \left(10^{\frac{LAeq,T,P1}{10}} + 10^{\frac{LAeq,T,P2}{10}} + 10^{\frac{LAeq,T,P3}{10}} \dots \right) \right]$$

Onde:

$LA_{eqT,P}$ é o nível de pressão sonora equivalente, com ponderação A em frequência e resposta SLOW medido no ponto P;

T é o número de integração em cada ponto;

n é o número pontos de medições no ambiente.

De acordo com a Tabela 3, notam-se os níveis de pressão sonora nos quatro ambientes e os cinco pontos estudados, bem como foram computados, também, os dados mínimos e máximos. Os valores médios, exceto para os pontos mensurados na biblioteca, estão dentro dos valores de referência conforme recomendado pela NBR 10.152/2000. O refeitório foi o ambiente pesquisado que se constatou tanto o menor (46,01 dBA), quando o maior (68,56 dBA) nível de pressão sonora sem e com pessoas, respectivamente. O valor observado no ponto 5 na sala de aula foi atípico dos demais pontos, fato justificado pela chegada de estudantes no momento de determinação do nível de pressão sonora. É importante destacar que o valor de referência inferior representa o nível sonoro para conforto, enquanto que o de referência superior significa o nível sonoro aceitável para a finalidade.

Tabela 3 – Nível de pressão sonora (dBA) na área de circulação, biblioteca, refeitório e sala de aula do IFPB – Princesa Isabel

Local	Área de Circulação		Biblioteca		Refeitório		Sala de aula	
	AP	PP	AP	PP	AP	PP	AP	PP
Ponto 1	48,77	66,40	54,49	59,43	44,61	68,56	45,57	68,50
Ponto 2	42,48	54,27	51,90	57,51	48,89	68,01	48,39	67,50

Continua

Continua

Ponto 3	45,62	55,54	51,42	56,54	46,26	66,00	43,36	65,00
Ponto 4	54,43	45,47	51,11	57,53	45,47	63,42	48,71	66,51
Ponto 5	47,83	55,42	51,11	55,06	45,73	65,40	56,31	65,45
Média	47,83	55,42	52,01	57,21	46,12	66,28	48,47	66,59
Mínimo	42,48	45,47	51,11	55,06	44,61	63,42	43,36	65,00
Máximo	54,43	66,40	54,49	59,43	48,89	68,56	56,31	68,50
Valor de referência	45-55		35-45		40-50		40-50	

Fonte: Elaboração própria (2022).

AP: Ausência de pessoas;
 PP: Presença de pessoas

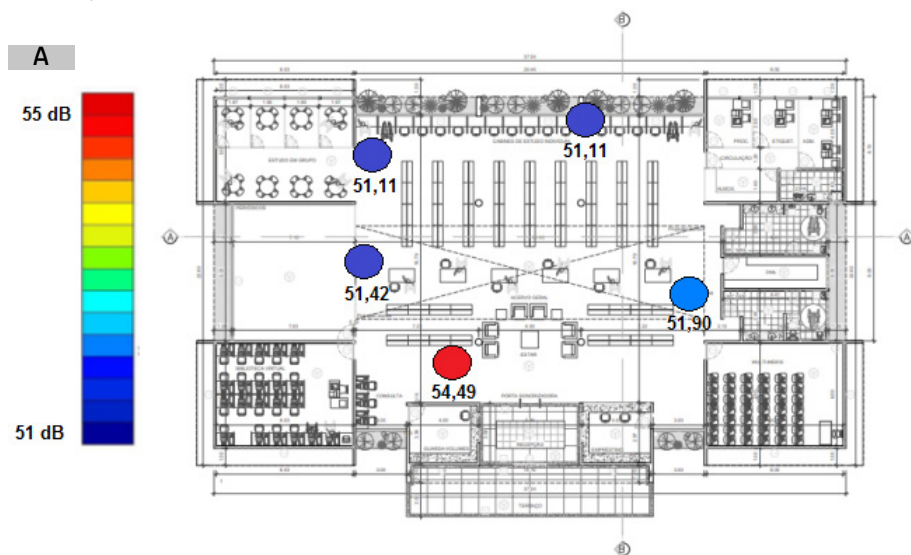
Na biblioteca, ao realizar a mensuração dos cinco pontos delimitados, esses valores variaram entre 51,11 e 54,49 dB, (Figura 3A), resultando num valor médio de 52,01, quando se avaliou o ambiente sem pessoas. Ao analisá-lo com pessoas presentes, os dados variaram de 55,06 a 59,43 dB, gerando um valor médio de 66,28 dB. Esses quantitativos obtidos são superiores aos valores de referência para bibliotecas, conforme a NBR 10152/2000. Os maiores valores de pressão sonora na biblioteca (Figura 3) ocorreram no lado esquerdo da entrada desse ambiente, próximo à biblioteca virtual.

Segundo Damián-chávez *et al.* (2021), foi detectado ruído ambiental na biblioteca da Escola de Medicina da Tecnológico de Monterrey. O barulho interno tem mais probabilidade

de perturbar os alunos do que o ruído externo. Com isso, o nível médio de pressão sonora estava entre 75 e 80 dBA, sendo causado em diferentes condições, a exemplo do ambiente interno causado por discursos de alunos e ruídos de equipamentos, como ventiladores. Esse resultado assemelha-se ao estudo do IFPB - *Campus* Princesa Isabel, tendo em vista que o maior nível de pressão sonora foi ocasionado pelo ruído gerado por um condicionador de ar, nas medições sem pessoas.

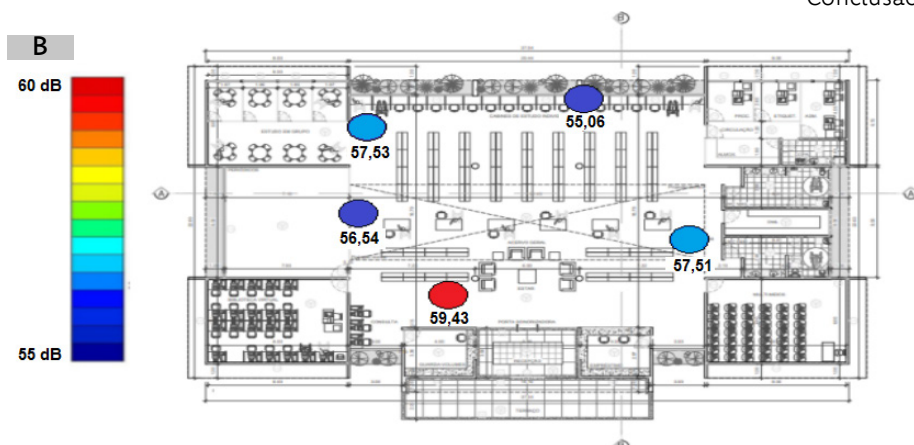
Dada a importância dos espaços da biblioteca para os alunos de hoje e as diversas necessidades de nossas populações de usuários, o ruído provavelmente continuará a ser um problema para bibliotecas acadêmicas (LANGE *et al*, 2016).

Figura 3 - Níveis de pressão sonora em cinco pontos coletados na biblioteca sala de aula do IFPB - *Campus* Princesa Isabel, na ausência (A) e presença (B) de pessoas.



Continua

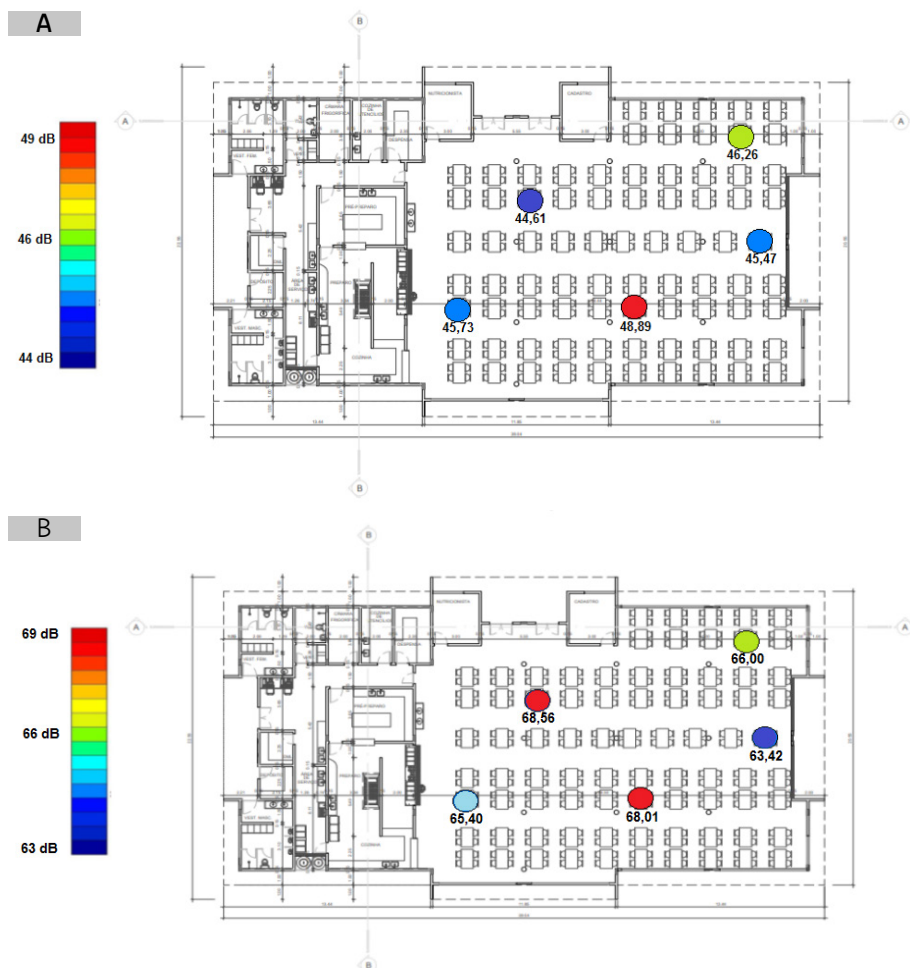
Conclusão



Fonte: Elaboração própria (2022).

No refeitório (Figura 4), aconteceram as medições em cinco pontos sem e com pessoas. Esse ambiente é utilizado, nessa unidade educacional, apenas durante as refeições do lanche, almoço e jantar e é, dentre os ambientes estudados, o mais afastado do bloco administrativo (espaço que possui a principal entrada do *Campus*). Na ausência de pessoas (Figura 4A), observou-se o maior nível de pressão sonora de 48,89 dBA, tendo como valor médio do ambiente, 46,12 dB. No entanto, quando se encontrava com atividades (Figura 4B), o maior ruído constatado foi de 68,56 dB, verificando-se um valor de médio de 66,28 dB. Com processo de licitação recente, o refeitório passará, em 2022, a ser gerenciado por uma empresa contratada para fornecimento de lanches e refeições, passando a funcionar durante todo o dia, condição que poderá aumentar o nível de pressão sonora internamente.

Figura 4 – Níveis de pressão sonora em cinco pontos coletados no refeitório do IFPB – *Campus Princesa Isabel*, na ausência (A) e presença (B) de pessoas.



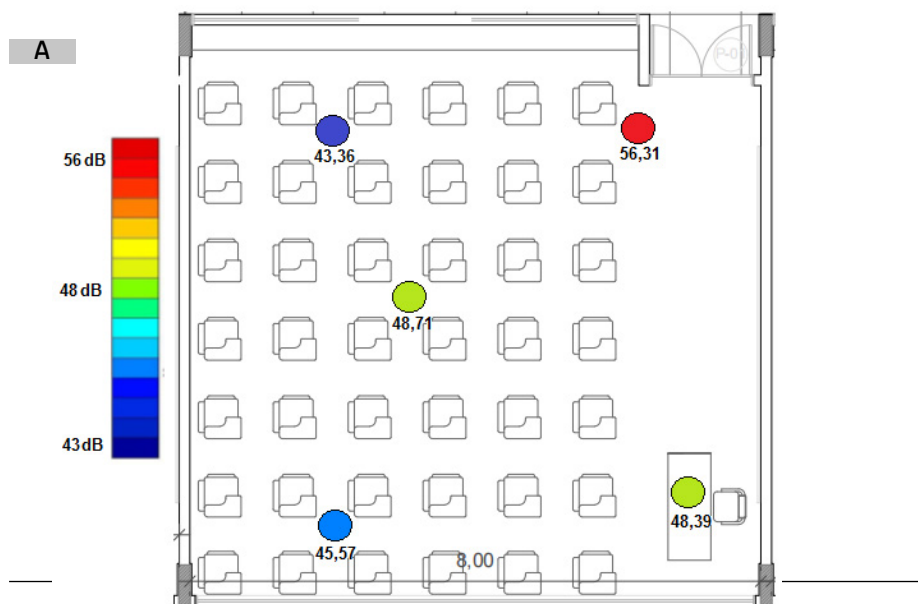
Fonte: Elaboração própria (2022).

Esses dados do refeitório corroboram com as informações registradas por Rique *et al.* (2019). Ao estudarem os riscos ambientais e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) do restaurante universitário da Universidade Federal da

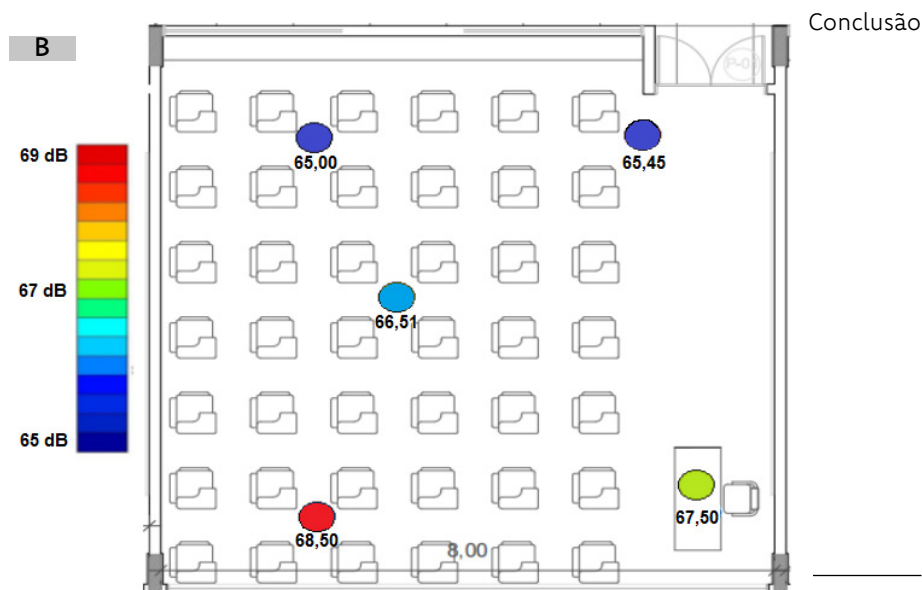
Paraíba, constataram que o ruído nos locais aferidos estava 3 vezes acima do valor limite máximo para uma jornada de trabalho de 8 horas diárias.

A sala de aula usada para mensuração de pressão sonora encontra-se no 1º andar do bloco acadêmico e, assim como os demais ambientes, coletaram-se dados na ausência e presença de pessoas (Figura 5). Os valores médios do nível de pressão sonora nas salas de aula foram de 48,47 e 66,59 dB, na ausência e presença de pessoas, respectivamente. Foram escolhidos quatro pontos aleatórios no entorno dos assentos dos estudantes, bem como no ponto de trabalho dos docentes. Essa decisão se dá devido aos docentes também sofrerem com os efeitos danosos da poluição sonora no ambiente escolar, assim como mencionado por Thompson *et al* (2022).

Figura 5 - Níveis de pressão sonora em cinco pontos coletados na sala de aula do IFPB - Campus Princesa Isabel, na ausência (A) e presença (B) de pessoas.



Continua



Fonte: Elaboração própria (2022).

Sala e Rantala (2016) estudaram a acústica e atividade de ruído em salas de aula na Finlândia. Os resultados sugeriram que a acústica da sala de aula escolar é um campo negligenciado e subestimado no negócio da construção. A acústica da sala de aula medida neste estudo era inadequada para comunicação da fala e, em particular, inadequada para crianças com necessidades especiais. Ainda segundo os autores, mais atenção do que nunca deve ser dada à ergonomia acústica e ergonomia da voz no planejamento de novos edifícios ou reforma de antigos no ambiente estudado.

É importante destacar que alguns estudos relataram a interferência negativa das avenidas, ruas e/ou rodovias em ambientes escolares. De acordo com Balasbaneh *et al.* (2020), os veículos que trafegam ao longo das estradas em áreas escolares podem produzir ruído, que afeta o bem-estar dos alunos. A janela é um importante componente em edifícios sustentáveis

em termos dos impactos causados por seus ciclos de vida dos materiais e tem influência no desempenho de uma construção ao longo de sua vida útil. Os resultados mostraram que apenas os vidros triplos e os vidros duplos reduziram o ruído do tráfego a um nível aceitável.

Essa característica na instituição analisada foi descartada, pois sua sede é localizada na zona rural do município de Princesa Isabel, na divisa com o estado de Pernambuco, distando de 650 m dos ambientes estudados com a rodovia BR 426 e cerca de 4 km do centro da cidade.

O ruído ambiental também pode provocar comportamentos agressivos nos alunos ao longo do tempo. Descobertas recentes demonstram que altos níveis de ruído (entre 70 e 90 dBA) não afetou apenas psicofisiologicamente funcionários, mas também aumentou a prontidão para reagir agressivamente a situações da vida cotidiana (DAMIÂN-CHÁVES *et al.*, 2021).

Souza *et al.* (2014), em um estudo na escola E.E.E.M. Fábio Luiz Tomé – Açú/PA, identificaram que as salas de aula, biblioteca, laboratórios, quadra e área externa apresentaram valores que não se enquadram ao estabelecido pela norma NBR 10152. As médias registradas apresentaram valores acima de 70 (dB), o que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), já levam o corpo humano em estado de alerta, sendo que a quadra de esportes e a área externa da escola alcançaram os níveis mais elevados, ultrapassando 90 (dB). De 90 a 120 decibéis, ocorrem alterações na saúde com transtornos dos mais variados tipos cardíacos e estresse, sendo que a OMS considera toleráveis os ruídos até 50 decibéis.

Caviola *et al.* (2021), ao estudarem a influência do ruído de fundo na sala de aula sobre aprendizagem de matemática em diferentes idades, concluíram que os dados parecem ilustrar uma cadeia de relações entre ruído de fundo e desempenho educacional – em matemática, pelo menos – em alunos da 6ª à 8ª série. Diferentes tipos de ruído parecem afetar desempenho

de aprendizagem de forma distintas em várias idades e dependendo da dificuldade da tarefa em mãos.

3. CONCLUSÕES

Dos ambientes estudados, o refeitório, áreas de circulação e salas de aula encontram-se dentro dos valores considerados adequados, na ausência de pessoas, conforme resolução específica. Porém, quando foram avaliados os ambientes na presença de pessoas, os níveis de pressão sonora ficaram acima do limite permitido, podendo comprometer atividades de leitura e estudo. Ainda que os níveis estabelecidos sejam considerados desconfortáveis, eles não trazem risco à saúde humana.

Pela localização da instituição ser afastada do perímetro urbano, não foram detectadas interferências externas no nível de pressão sonora nos ambientes estudados. Dessa forma, sugere-se às instituições de ensino que, na concepção dos projetos das instalações físicas, sejam observadas questões relacionadas a acústica e ruído, visando evitar, além de outros problemas, dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ADEKUNLE, A.; OMANGE, O.M.; ADEKUNLE, O.T.; SHAWON, M.C. Estimation of noise pollution parameters and their health effects on building occupants in Lagos State, Nigeria. **International Journal of Advanced Academic Research**, v. 7, n. 1, p. 64-85, 2021.

BALASBANEH, A.T.; YEOH, D.; ABIDIN, A.R.Z. Life cycle sustainability assessment of window renovations in schools against noise pollution in tropical climates. **Journal of Building Engineering**, v. 32, p.1-14, 2020.

BASNER, M.; BABISCH, W.; DAVIS, A.; BRINK, M.; CLARK, C.; JANSSEN, S.; STANSFELD, S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. **The Lancet**, v. 383 n.9925, p. 1325-1332, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego MTE. **Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e operações insalubres**. DOU (Diário Oficial da União), 1978.

CAVIOLA, S.; VISENTIN, C.; BORELLA, E.; MAMMARELLA, I.; PRODI, N. Out of the noise: Effects of sound environment on maths performance in middle-school students. **Journal of Environmental Psychology**, v. 73, p.1-11, 2021.

CHEN, Q.; OU, D. The effects of classroom reverberation time and traffic noise on English listening comprehension of Chinese university students. **Applied Acoustics**, v. 179, p.1-11, 2021.

DAMIAN-CHAVEZ, M.M.; LEDESMA-CORONADO, P.E.; DREXEL-ROMO, M.; IBARRA-ZARATE, D.I.; ALONSO-VALERDI, L.M. Environmental noise at library learning commons affects student performance and electrophysiological functioning. **Physiology & Behavior**, v. 241, p.1-8, 2021.

FANTINI NETO, R. **Higiene do trabalho**: agentes físicos. Apostila do curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. UTFPR, 2015.

JERÔNIMO, C.E.M.; SILVA, J.A.; SILVA, R.R.T. Mathematical modeling of impacts extramural noise produced by a university in Mossoró-RN. **Holos**, v. 31, n.2, p.142-54, 2015.

JU, Y. J.; LEE, J. E.; LEE, S. Y. Perceived environmental pollution and subjective cognitive decline (SCD) or SCD-related functional difficulties among the general population. **Environmental science and pollution research**, v. 28, n.24, 31289-31300, 2021.

LANGE, J.; MILLER-NESBITT, A.; SEVERSON, S. Reducing noise in the academic library: The effectiveness of installing noise meters. **Library Hi Tech**, v.34, n.1, p. 45–63, 2016.

MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro, 2011.

MORAES, G. A. **Perícia e Avaliação de Ruído e Calor**. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2002.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4 ed. Rio de Janeiro: Expressão Gráfica, 2010.

PASQUALETTO, A. Níveis de ruídos no *campus* II da Universidade Católica de Goiás. **Estudos Vida e Saúde**, Goiânia: UCG, v. 28, n.2, p 301–309, 2001.

RIQUE JÚNIOR, J.F.; BORGES, F.M.; LUCAS, R.E.C.; GADELHA, C.A.P.; MOREIRA, R. Análise dos riscos e o programa de prevenção de riscos ambientais em um restaurante universitário da região nordeste. **Revista Produção Online**, v. 19, n. 2, p. 545–569, 2019.

SALA, E.; RANTALA, L. Acoustics and activity noise in school classrooms in Finland. **Applied Acoustics**, v. 114, p. 252–259, 2016.

SERVILHA, A.; DELATTI, M. College students' perception of classroom noise and its consequences on learning quality. **Audio-logy Communication Research**, v.19 n. 2, 2014.

SOUZA, A. A.; CORDEIRO, S.P.; PASSOS, J.P.R. Poluição Sonora: um olhar sobre a saúde dos docentes da escola E.E.E.M. Fábio Luiz Tomé – Açú/PA. **Educação Ambiental em foco**, v.50, 2014. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=1928>>. Acesso em 08 de fevereiro de 2021.

THOMPSON, R.; SMITH, R.B.; KARIM, Y.B.; SHEM, C.; DRUMMOND, K.; TENG, C.; TOLEDANO, M.B. Noise pollution and human cognition: An updated systematic review and meta-analysis of recent evidence. **Environment International**, v.158, p.1-27, 2022.

VAM KEMPEN, B.; CASAS, M.; PERSHAGEN, G.; FORASTER, M. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Cardiovascular and Metabolic Effects: A Summary. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.15, n.379, p.1-59, 2018.

TRANSMISSÃO VERTICAL DE *LEISHMANIA INFANTUM* EM CANINOS NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Matheus Carlos de Oliveira¹

Maria Estrela de Oliveira Ramos²

Ana Luzia Peixoto da Silva³

Thais Ferreira Feitosa⁴

Vinícius Longo Ribeiro Vilela⁵

1. INTRODUÇÃO

Há algum tempo atrás, a Leishmaniose era considerada uma doença de áreas rurais. Entretanto, desde 1980, ela vem se tornando endêmica em grandes cidades brasileiras, demons-

1 Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa.

2 Curso de Especialização em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa.

3 Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa.

4 Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa. Curso de Especialização em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa.

5 Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa. Curso de Especialização em Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Sousa. Autor para correspondência. E-mail: vinicius.vilela@ifpb.edu.br

trando uma importância significativa na epidemiologia devido ao processo de urbanização e transformações desordenadas no meio natural, com a aglomeração urbana e falta de saneamento, provocando um ambiente propício para disseminação da doença (COSTA *et al.*, 2009). De acordo com Figueiredo (2012), em todas as regiões do Brasil e, de modo mais recente, na região Sul, a Leishmaniose está tendo uma propagação em níveis alarmantes.

Para Pimenta *et al.* (2013), os animais propensos à Leishmaniose visceral estão infectados quando as fêmeas de flebotomíneos fazem a inoculação das formas infectantes promastigotas através do repasto sanguíneo. As infectantes costumam se mover para órgãos linfoides, como o baço e os linfonodos, causando a infecção das células do sistema fagocítico mononuclear, isto é, os macrófagos e monócitos. Dentro dessas células, os infectantes se desenvolvem em amastigotas e se reproduzem até conseguir romper a célula hospedeira. A partir de então, adentram na corrente sanguínea e linfática, gerando reações inflamatórias que atraem mais macrófagos.

A *Organización Panamericana de La Salud* (2019) declara que, por atingir muitos órgãos, desde o baço, linfonodo, o fígado e medula óssea, a doença pode ser considerada crônica e sistêmica, com alterações variáveis a depender da patogenia do protozoário no organismo, das diferentes respostas imunológicas e do período de incubação, que pode levar meses ou até mesmo anos para disseminar e manifestar alterações significativas e visíveis.

O diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é rotineiro na clínica médica de pequenos animais e, por menor que seja a sintomatologia, já é necessário descartar a possibilidade da doença. Muitos animais, ainda que filhotes, podem apresentar sintomas equivalentes à infecção por *Leishmania* spp., gerando a necessidade de maiores investigações em casos suspeitos de transmissão vertical da doença.

Levando em conta o exposto, esse trabalho buscou descrever a ocorrência de transmissão vertical de *Leishmania infantum* em quatro cães de uma mesma ninhada, filhos de mãe eutanasiada com diagnóstico positivo para LVC, no Semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local do Estudo

Situada na microrregião do Alto Oeste, Pau dos Ferros está localizada no estado do Rio Grande do Norte e possui cerca de 30.206 habitantes, distribuídos em 259,959 km² (IBGE, 2010). Atuando como um grande centro comercial, de serviços e financeiros da região do Alto Oeste Potiguar, ganhou o status de polo territorial e vem recebendo, frequentemente, uma grande quantidade de visitantes das cidades vizinhas (BRASIL, 2010).

2.2. Animais Avaliados

O relato a ser descrito foi acompanhado na clínica veterinária PDF Pet Center, na cidade de Pau dos Ferros. Foram acompanhados quatro cães de uma ninhada de cinco filhotes, filhos de uma mãe Golden Retriever e o pai Husky Siberiano, com a mãe positiva para LVC através de exames sorológicos com alta titulação em Ensaio Imunoenzimático (ELISA) e Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI). Foi realizada uma avaliação da resposta terapêutica dos protocolos utilizados para os cães, obedecendo-se o estadiamento clínico da LVC de acordo com Solano-Gallego (2009), que é dividido em quatro graus, descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Estadiamento clínico e prognóstico da LVC

GRAU	ESTÁGIO CLÍNICO	EXAMES	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	PROGNÓSTICO
I	Exposto	Baixos títulos sorológicos	Assintomático	Bom
II	Infectado	Baixos títulos sorológicos, com parasito detectado em exame parasitológico ou molecular.	Assintomáticos ou sinais associados a outras doenças.	Bom a reservado
III	Doente	Citologia positiva, altos títulos sorológicos.	Um ou mais sintomas presentes.	Reservado a ruim.
IV	Grave	Citologia positiva, altos títulos sorológicos, creatinina (2-5 mg/dl)	Evidente nefropatia ou DRC, sinais articulares e oculares.	Ruim

Fonte: Adaptado de Solano-Gallego (2009).

Devido à dificuldade de acesso aos exames solicitados e seu alto custo, alguns animais tiveram o diagnóstico limitado a uma pesquisa mais detalhada das ações no parasita nos infectados.

Para avaliação da qualidade das associações farmacológicas, foram observados os seguintes fatores: melhora clínica, alterações hematológicas e bioquímicas, identificação das for-

mas amastigotas em aspirado de linfonodo, medula, titulações dos exames sorológicos ELISA e RIFI, e o PCR da medula, que é considerada a melhor escolha para a obtenção de um resultado positivo, segundo Solano-Gallego *et al.* (2011).

2.3 Análises Estatísticas

Para a análise dos dados desse estudo, a estatística descritiva e observacional comparativa foi realizada com o auxílio do *software* Excel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 19 de agosto de 2019, na clínica do estudo, foi atendida uma cadela nomeada de Apophis, raça Golberian (Golden Retriever x Husky Siberiano), com aproximadamente cinco meses de idade e histórico de apresentar uma lesão em plano nasal. O animal já havia sido submetido a tratamento não responsivo, com uso de anti-inflamatório oral, de princípio ativo Prednisolona (10mg/BID), por 5 dias, e pomada contendo Neomicina, Bacitracina, Griseofulvina e Benzocaína, a cada 12 horas, há aproximadamente 7 dias.

Segundo os tutores de Apophis, sua mãe foi diagnosticada com Leishmaniose Visceral através de exames sorológicos de ELISA e RIFI durante a gestação e, logo após o período de lactação dos filhotes, foi submetida a eutanásia.

Devido ao histórico de Apophis e os sinais clínicos que já apresentava (Figura 1A), houve a suspeita de ser portadora de Leishmaniose Visceral Canina, o que levou a tutora a disseminar a informação para os demais tutores que adquiriram os filhotes da mesma ninhada.

Figura 1 – A: Lesão irresponsiva à tratamentos em plano nasal da cadela Apophis; B: Mel, sem sintomatologia aparente; C: Lesão de plano nasal no cão Saramago; D: Lesão de plano nasal na cadela Safira.



Fonte: acervo dos autores (2022).

Em 22 de agosto de 2019, outros dois filhotes da mesma ninhada foram atendidos na mesma clínica veterinária, uma cadela de nome Safira e um cão nomeado Saramago, que possuíam o mesmo histórico de aparecimento de lesão em plano nasal (Figura 1B e 1C), mas esses animais não foram submetidos a nenhum tratamento. Ainda no mesmo dia, o quarto filhote da mesma ninhada foi atendido, uma fêmea denominada Mel (Figura 1D), sem sintomas aparentes, levada para avaliação apenas pela suspeita existente nos demais irmãos.

Após relatado o histórico dos animais, foram solicitados os exames complementares para LVC: sorologia pelos métodos de ensaio imunoenzimático (ELISA), reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e punção aspirativa de medula óssea. Devido ao valor oneroso do exame sorológico, metade dos tutores (2/4) se recusou a fazê-los e optaram pela punção aspirativa. As amostras sorológicas coletadas foram enviadas ao laboratório TECSA, em Belo Horizonte/MG, demorando em torno de 21 dias para que fossem emitidos os laudos dos resultados. Associado a isso, alguns tutores ainda demoram a tomar a decisão de tratamento e, como não foi instituído terapêutica, os sinais clínicos se tornaram mais acentuados, desenvolvendo lesões perioculares (Figura 2), lesões ulcerativas em região de cotovelo (Figura 3) e aparecimento de sangramento, decorrente de epistaxe (Figura 4A e 4B).

Figura 2 - Lesão periocular na cadela Apophis.



Fonte: acervo dos autores (2022).

Figura 3 - A: Lesão ulcerativa no corpo da cadela Apophis; B: Lesão ulcerativa no cotovelo do cão Saramago.



Fonte: acervo dos autores (2022).

Figura 4 - A: Presença de sangue em decorrência de sangramento nasal na cadela Apophis; **B:** Presença de sangue em decorrência de sangramento nasal na cadela Safira.



Fonte: acervo dos autores (2022).

O resultado dos exames foi considerado como reagente pelo método ELISA quando a densidade óptica esteve com valor acima do ponto de corte. Pelo método RIFI, foi considerado reagente com título igual ou superior à diluição de 1/40. Apenas as amostras das cadelas Safira e Mel (assintomática) foram submetidas ao diagnóstico sorológico, obtendo resultados reagentes, como demonstrado no Anexo I. A cadela Apophis e o cão Saramago realizaram o exame parasitológico de medula óssea, sendo feita uma citologia do material coletado e visualizadas as formas amastigotas de *Leishmania* spp., confirmando o diagnóstico.

Após o diagnóstico de LVC em todos os animais, somente dois tutores aderiram ao tratamento (Apophis e Safira). O cão Saramago foi a óbito por acidente automobilístico e a cadela

Mel foi submetida ao procedimento de eutanásia, pelo método químico, utilizando agentes injetáveis pela via intravenosa.

O tratamento instituído em Apophis e Safira ocorreu de acordo com a nota técnica de regulamentação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) de 2016, que permite a utilização do Milteforan® e o estadiamento clínico da LVC segundo Solano-Gallego (2009). Os animais foram classificados no Grau III, sendo doentes, com citologia positiva, altos títulos sorológicos e com um ou mais sintomas presentes. Antes de iniciar o tratamento, foram feitos hemogramas e avaliações das funções renal e hepática, através de dosagem bioquímica sérica para acompanhamento do quadro geral dos pacientes.

No hemograma, ambos os animais apresentavam uma anemia leve, Safira com presença de *Anaplasma platys* e Apophis, com presença de *Ehrlichia canis*, ambos sem alterações significativas nos exames de bioquímica sérica. Para o tratamento da LVC, usou-se a Miltefosina como leishmaniótico, a cada 24 horas, durante 28 dias; associado a Domperidona, a cada 12 horas, durante 30; e o Alopurinol, a cada 12, por uso contínuo. As infecções pelos demais hemoparasitas foram tratadas com Doxiciclina (10 mg/kg), durante 28 dias.

Ao finalizar o tratamento inicial, após 28 dias, apenas a cadela Safira teve uma resposta satisfatória, obtendo melhora dos sinais clínicos, não progredindo a doença. Em seguida, foi realizada a vacinação do animal, com a vacina Leishtec® em dose dupla, 3 vezes, com intervalo de 21 dias, melhorando ainda mais o estado geral, com aumento de peso e ausência de sinais clínicos.

Na cadela Apophis, o tratamento empregado não obteve êxito, ocorreu o agravamento dos sintomas, apresentando anorexia e episódios de vômitos e diarreia. Foram solicitados outros exames complementares para investigar se havia comprometimentos renal, considerando a possibilidade de que animais portadores de LVC desenvolvem quadros de doença renal. O animal

precisaria de um tratamento intensivo, com fluidoterapia, antieméticos e polivitamínicos. O tutor se recusou a fazer novos exames para que fosse dado o suporte necessário e, posteriormente, tentar um novo tratamento, optando pela eutanásia.

Em um relato de Silva (2009) sobre o primeiro caso de transmissão vertical de *L. infantum* no Brasil, explica-se que, através da circulação dos parasitas na corrente sanguínea da fêmea gestante, há a irrigação da placenta e dos seus anexos, o que leva a passagem do protozoário pela placenta até que se possa ter um contato direto com a circulação sistêmica fetal. Sendo assim, pode-se ter essa forma de transmissão como a ocorrida nos casos descritos nesse trabalho.

Mesmo que o uso de coleiras e repelentes que tenham a Permetrina como princípio ativo possam reduzir e evitar a transmissão da doença através do flebotomíneo, Boggiatto *et al.* (2011) sugerem que a infecção se mantém devido à transmissão vertical. A utilização da vacina poderia ser uma alternativa para o controle da infecção, mas a eficácia vacinal é de apenas 71,3%, não tendo uma proteção completa, podendo o cão persistir como fonte de infecção. A Portaria nº 1.138, de 23 de maio de 2014, e o Decreto nº 51.838/1963 abordam que a vacinação e o tratamento da Leishmaniose Visceral Canina são ações exclusivas para manter a saúde animal e não uma estratégia de controle da doença para humanos e animais, deixando estes últimos passíveis da adoção de medidas sanitárias vigentes, em casos que os exames sorológicos ou parasitológicos venham a ser positivos.

No estudo realizado, antes dos cães terem o diagnóstico fechado para LVC, nenhum dos animais havia recebido a vacina Leish-Tec® como medida preventiva da doença, pois de acordo com a recomendação do laboratório fabricante, é obrigatório o exame sorológico negativo e exame clínico antes da vacinação, certificando que o animal não apresenta nenhum sintoma clínico da doença. Apenas a cadela Safira, após ter realizado o

tratamento e obter cura clínica, recebeu a vacinação em dose dupla como protocolo complementar a terapia já instituída.

No Brasil, é utilizado um protocolo criado pelo grupo Brasileish que estuda sobre a Leishmaniose nos animais e faz recomendação de associar as medicações previstas na legislação ligada à imunoterapia, com o objetivo da diminuição da carga parasitária do animal infectado. Consequentemente, será obtida a melhora clínica e laboratorial do paciente, buscando, ainda, torná-lo não infectante à picada do flebotômico.

A vacina utilizada para imunoterapia no Brasil é a Leish-Tec® (CEVA Saúde Animal, Brasil) que, atualmente, é o único imunógeno comercialmente disponível e tem ação contra LVC, sendo constituída pelo antígeno recombinante A2 (rA2) associado a uma saponina como adjuvante, que estimula a resposta imune do animal, e o timerosal como conservante. A vacina foi obtida a partir de genes de *Leishmania donovani* e confirmada pela presença de proteínas imunogênicas específicas de amastigotas, o que levou à otimização do nível de imunidade do animal infectado e, por conseguinte, à proteção induzidas pela vacina contra a Leishmaniose Visceral. Devido essa capacidade de proteger os animais elevando a imunidade específica contra o protozoário, tem-se incentivado seu uso em imunizações contra a LVC (SOLANO-GALLEGO, 2017).

Ao finalizar o protocolo terapêutico para tratar a doença, apenas um animal conseguiu obter remissão dos sinais clínicos, a cadela Safira, com ausência das sintomatologias aparentes e das alterações hematológicas identificadas antes do tratamento. O protocolo de tratamento com a Miltefosina, Alopurinol e Domperidona, apontado pelos estudos na área, vem sendo o mais utilizado e recomendado, pois a eficácia da Miltefosina é aumentada quando associada ao Alopurinol e a Domperidona atuando como imunoestimulador e demonstrando um significativo controle na redução dos sintomas e dos títulos de anticorpos, havendo, ainda, um aumento na imunidade celular do

hospedeiro (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2015). Mesmo tendo esse tratamento como o mais recomendado e o que apresenta maior eficácia, pode-se perceber que tratar Leishmaniose Canina contraída pela transmissão vertical é muito desafiadora para o clínico, já que é instituído o mesmo tratamento para todos os portadores, mas com resposta terapêutica diferente, sendo essa diferença não conhecida, podendo estar relacionada ao manejo do animal, histórico de doenças pregressas e imunidade.

Apesar do tratamento ter como objetivo a melhora clínica do paciente, mas sem cura, deverá ser de caráter obrigatório do médico veterinário instruir os tutores a fazer avaliações periódicas dos animais diagnosticados para observar a progressão da doença. Os exames sorológicos e parasitológicos realizados em ambos os animais foram de extrema importância para diagnóstico da doença, visto que a LVC é uma afecção que manifesta diversos sinais clínicos, que podem ser confundidos com outras enfermidades também diagnosticadas nos animais.

Nos exames solicitados precedentes ao tratamento, os animais foram diagnosticados com outras hemoparasitoses. No hemograma de Safira, foi visualizada a presença de *Anaplasma platys*, e no de Apophis, a presença de *Ehrlichia canis*. A infecção concomitante da LVC com hemoparasitoses, como a *Ehrlichia canis* e *Anaplasma platys*, pode ser um fator de insucesso ao tratamento, pois o animal que não teve boa resposta durante a terapia instituída foi diagnosticado nos exames hematológicos solicitados previamente ao tratamento da Leishmaniose.

O tratamento da Leishmaniose Visceral Canina se torna muito oneroso para o proprietário, pois além do alto custo para aquisição do Milteforan®, de acordo com Jericó, Neto e Kogika (2015), ele possui efeitos secundários como diarreia, vômito e anorexia, o que requer acompanhamento veterinário. Além disso, a resposta medicamentosa nem sempre se torna satisfatória, os sinais clínicos podem não diminuir e alguns outros sintomas podem aparecer, necessitando de novas intervenções e possível-

mente, um novo tratamento, o que leva aos tutores desistirem de continuar o processo e optarem pela eutanásia do animal.

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que houve evidências de transmissão vertical de *L. infantum* de uma mãe positiva para quatro filhotes da mesma idade, que apresentaram sinais clínicos/positividade para a infecção de forma precoce no Semiárido do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Mesmo assim, apesar da suspeita de ter ocorrido a transmissão vertical, não se pode excluir a possibilidade de ter ocorrido a transmissão através do flebotomíneo, pelos animais serem procedentes de uma área endêmica. Assim, percebe-se a necessidade de mais estudos epidemiológicos sobre as diversas formas de disseminação da doença sem a presença do vetor. Por ser uma doença considerada de grande desafio para médicos veterinários e profissionais de saúde por sua epidemiologia ser tão diversificada, a LVC vem crescendo no meio urbano, necessitando de mais atenção e divulgação para a população.

REFERÊNCIAS

BOGGIATTO, P. M.; GIBSON-CORLEY K. N.; METZ K.; GALLUP J. M.; HOSTETTER J. M.; MULLIN K.; PETERSEN C. A. Transplacental Transmission of *Leishmania infantum* as a Means for Continued Disease Incidence in North America. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 5, n. 4, p. e1019, 2011.

BRASIL. Poder Executivo. Decreto nº 51.838, de 14 de março 1963. Baixa Normas Técnicas Especiais para o Combate às Leishmanioses. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 1963, p. 2865, 18 mar. 1963.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Documentação do Censo 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.138, 23 de maio de 2014**. Define as ações e os serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 de maio. 2014

BRASIL, Ministério da Saúde, Portaria nº 204, 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 de fev. 2016.

COSTA, E. C.; JORGE, M. S. B.; DE ALBUQUERQUE SARAIVA, E. R.; DE LIMA COUTINHO, M. D. P. Aspectos psicossociais da convivência de idosos com animais de estimação: uma interação social alternativa. **Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 11, n.3, 2009, p. 2-15.

FIGUEIREDO, F. B.; DE LIMA JÚNIOR, F. E. F.; TOMIO, J. E.; INDÁ, F. D. M. C.; CORRÊA, G. L. B.; DE FÁTIMA MADEIRA, M. Leishmaniose Visceral Canina: Dois casos autóctones no município de Florianópolis, estado de Santa Catarina. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 40, n. 1, p. 1-4, 2012.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2015, p. 3.950-3.956.

OPS. Organización Panamericana de La Salud. **Manual de procedimientos para vigilância y control de las leishmaniasis en las Américas**. Washington, D.C.: OPS, 2019.

PIMENTA, P. F. P.; FREITAS, V. C.; SECUNDINO, N. F. C. A interação do protozoário *Leishmania* com seus insetos vetores. **Tópicos avançados em Entomol. Mol. Cap**, v. 12, p. 1-45, 2012.

SILVA, F. L.; RODRIGUES, A. A.; REGO, I. O.; SANTOS, R. L.; OLIVEIRA, R. G.; SILVA, T. M.; SANTOS, R. L. Genital lesions and distribution of amastigotes in bitches naturally infected with *Leishmania chagasi*. **Veterinary parasitology**, v. 151, n. 1, p. 86-90, 2008.

SILVA, F.L.; OLIVEIRA, R. G.; SILVA, T. M.; XAVIER, M. N.; NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. Venereal transmission of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 160, n. 1-2, p. 55-59, 2009.

SOLANO-GALLEGO, L.; KOUTINAS, A.; MIRÓ, G.; CARDOSO, L.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.; BANETH, G. Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. **Veterinary parasitology**, v. 165, n. 1-2, p. 1-18, 2009.

SOLANO-GALLEGO, L.; MIRÓ, G.; KOUTINAS, A.; CARDOSO, L.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.; BANETH, G. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. **Parasites & vectors**, v. 4, n. 1, p. 1-16, 2011.

SOLANO-GALLEGO, L.; CARDOSO, L.; PENNISI, M. G.; PETERSEN, C.; BOURDEAU, P.; OLIVA, G.; BANETH, G. Diagnostic challenges in the era of canine *Leishmania infantum* vaccines. **Trends in parasitology**, v. 33, n. 9, p. 706-717, 2017.

OS ESPAÇOS PEDAGÓGICOS EM INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE: EXPERIÊNCIAS DE CURSOS *LATO* *SENSU* NO IFPB E NO IFRN

Esta obra apresentou-se como uma parceria entre duas instituições que prezam pela qualidade do ensino e sua contribuição social, de forma interdisciplinar, passando pela formação docente, trazendo reflexões sobre as práticas de ensino, seus aspectos integradores, inclusivos e proposições didáticas, assim como pelas especificidades técnicas da gestão dos espaços pedagógicos e das áreas do conhecimento em saúde e meio ambiente.

Esta produção viajou pelos caminhos da pesquisa em suas variadas facetas de produção de conhecimento, construindo e compartilhando técnicas e práticas nos diversos lócus na Paraíba e no Rio Grande do Norte. Os textos aqui apresentados trouxeram, além disso, experiências que envolvem pessoas, sentimentos, percepções e novas práticas no campo do ensino, da pesquisa, do mundo do trabalho e da gestão de processos organizacionais e técnicos em diversas áreas.

Este trabalho se constituiu em mais do que uma ferramenta de divulgação dos saberes e práticas profissionais, sendo também uma forma de motivação, porque mostrou o quanto temos de estudos relevantes em nossos cursos de pós-graduação. Para além dessa perspectiva, manter-se motivado durante e após o período mais crítico da pandemia da Covid-19 tem sido um grande desafio.

Quando passamos a conviver com o coronavírus, um novo universo se apresentou, demandou e continua exigindo novas formas de ensino-aprendizagem, pesquisa, produção, disseminação e apropriação do conhecimento, especialmente por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação. Não se trata apenas do uso de novas tecnologias, mas de novas abordagens, novas relações. Um aprendizado que é de todos, de toda uma sociedade que sobreviveu com perdas e ganhos, e agora tenta reescrever as linhas de sua história.

Novas metodologias, novas formas de saber-fazer no ensino, na pesquisa, na gestão, no mundo do trabalho, se tornaram necessárias para acompanhar os novos tempos, o “novo normal” que foi se apresentando e exigindo mudanças rápidas de processos técnicos, operacionais e reflexivos na educação, nas instituições, na sociedade.

Este livro trouxe elementos de motivação, de integração, de compartilhamento de experiências vividas pelos estudantes e docentes dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, constituindo uma ação que contribuiu para fortalecer os programas de pós-graduação e dar mais visibilidade às suas ações. Uma mostra que representou parte do que é produzido em nossos programas de pós-graduação que, além de valorizar nossos cursos de forma individual, fortaleceu o conjunto da obra, elevando nossas instituições a outro patamar.

Sim, a pós-graduação acontece, de fato, nos Institutos Federais, e cresce a cada ano, amadurece com as pesquisas desenvolvidas e são ações integradas como essa que contribuem

para o fortalecimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT).

Esses textos escritos pelos estudantes da pós-graduação *lato sensu* e seus orientadores nos enchem não só de orgulho, mas também de esperança, diante da relevância e da riqueza dos temas abordados, que demonstram a maturidade de seus autores.

Parabenizo a cada um dos autores e expresso, em nome do IFPB, nossa alegria e gratidão ao IFRN por essa parceria tão significativa. Que possamos continuar com outras obras, mostrando o valor do conhecimento desenvolvido em nossos Institutos, que precisa ser difundido cada vez mais.

Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

Tipografias utilizadas:

Odile

Komet



Este livro contempla a produção acadêmica de cursos de pós-graduação lato sensu do IFPB e do IFRN, apresentando resultados de temáticas investigadas pelos discentes e seus respectivos orientadores. A problematização das pesquisas relaciona-se a práticas, técnicas, concepções e reflexões estruturadas em quatro eixos: I - formação docente; II - reflexões sobre ensino e proposições didáticas; III - organização do espaço pedagógico; IV - questões ambientais e saúde. As contribuições autorais aqui reunidas conduzem o leitor a refletir principalmente sobre a educação, ao tratar de questões relacionadas à formação profissional do docente e às manifestações cotidianas do trabalho no espaço escolar. Além disso, o direcionam para conhecer aspectos laborais de áreas como Segurança no Trabalho e Medicina Veterinária.