

EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: ENTRE LOCAIS E FRONTEIRAS EPISTEMOLÓGICAS



Jusiany Pereira da Cunha dos santos
Éverton Melo de Melo
(Organizadores)

JUSIANY PEREIRA DA CUNHA DOS SANTOS
ÉVERTON MELO DE MELO
(ORGANIZADORES)

**EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA: ENTRE
LOCAIS E FRONTEIRAS
EPISTEMOLÓGICAS**



EDITORA
SCHREIBEN
2021

© Dos organizadores - 2021
Editoração e capa: Schreiben
Imagem da capa: Orla de Humaitá-AM. Foto: Marcos Antonio dos Santos.
Revisão: os autores

Conselho Editorial (Editora Schreiben):

Dr. Adelar Heinsfeld (UPF)
Dr. Airton Spies (EPAGRI)
Dra. Ana Carolina Martins da Silva (UERGS)
Dr. Douglas Orestes Franzen (UCEFF)
Dr. Eduardo Ramón Palermo López (MPR - Uruguai)
Dr. Enio Luiz Spaniol (UDESC)
Dr. Glen Goodman (Arizona State University)
Dr. Guido Lenz (UFRGS)
Dr. João Carlos Tedesco (UPF)
Dr. Leandro Hahn (UNIARP)
Dr. Leandro Mayer (SED-SC)
Dra. Marciane Kessler (UFPel)
Dr. Nestor Francisco Rambo (SED-SC)
Dr. Odair Neitzel (UFFS)
Dr. Wanilton Dudek (UNIUV)

A exatidão das informações, opiniões e conceitos emitidos, bem como da procedência das tabelas, quadros, mapas e fotografias é de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

Editora Schreiben
Linha Cordilheira - SC-163
89896-000 Itapiranga/SC
Tel: (49) 3678 7254
editoraschreiben@gmail.com
www.editoraschreiben.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação, ciências e matemática: entre locais e fronteiras epistemológicas. / Organizadores: Jusiany Pereira da Cunha dos Santos, Everton Melo de Melo. – Itapiranga: Schreiben, 2021.
164 p. ; e-book
E-book no formato PDF.

EISBN: 978-65-89963-23-3
DOI: 10.29327/545128

1. Educação. 2. Educação especial. 3. Professores - formação, I.
Título. II. Santos, Jusiany Pereira da Cunha dos. III. Melo, Everton Melo de.

CDU 37

Bibliotecária responsável Kátia Rosi Possobon CRB10/1782

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
A AVALIAÇÃO COMO DISCIPLINA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	6
<i>Adelmar Barros Pereira</i>	
<i>Neuza Bertonio Pinto</i>	
EXPERIÊNCIA DOCENTE VIVENCIADA DURANTE OS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DO CURSO DE LICENCIATURA DUPLA EM CIÊNCIAS: BIOLOGIA E QUÍMICA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM.....	22
<i>Genivania Silva Oliveira Martins</i>	
<i>Rúbia Darivanda da Silva Costa</i>	
<i>Zilda Martins Figueiredo</i>	
ACADÊMICOS SURDOS E O PROCESSO DE FORMAÇÃO A PARTIR DO ESTÁGIO “EXPERIÊNCIAS ANTES E DURANTE PANDEMIA” NA CIDADE DE PARINTINS-AM.....	40
<i>Elenice Maria Farias Mourão</i>	
<i>Luan Souza Duarte</i>	
<i>Salomão Rocha de Souza</i>	
<i>Francisca Keila de Freitas Amoedo</i>	
PRÁTICAS DOCENTES: ATENDIMENTO DOS ALUNOS COM SURDEZ MATRICULADOS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE HUMAITÁ-AM.....	58
<i>Raquel Lobato Leão</i>	
<i>Jusiany Pereira da Cunha dos Santos</i>	

AS MARCAS DA LEITURA E ESCRITA DIGITAL NAS PRODUÇÕES DOS GÊNEROS ESCOLARES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II.....	74
<i>Claudeir de Souza Araújo</i>	
<i>José Mauro Souza Uchôa</i>	
<i>Éverton Melo de Melo</i>	
A TOPONÍMIA E SEU VASTO CAMPO DE APLICAÇÃO: SOB UM OLHAR DE ESTUDOS JÁ FEITOS.....	85
<i>Ueslei Almeida Lima</i>	
<i>José Mauro Souza Uchôa</i>	
<i>Éverton Melo de Melo</i>	
O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES.....	98
<i>Ana Vitória Taveira de Lima</i>	
<i>Daiana Costa Azevedo de Paula</i>	
<i>Maria Aldenora dos Santos Lima</i>	
<i>Maria Arlete Costa Damasceno</i>	
<i>Sônia Elina Sampaio Enes</i>	
ABORDAGEM CTS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NATURAIS POSSIBILIDADES PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA.....	115
<i>Carolyne Cristina Silva Gomes</i>	
<i>Eliane Regina Martins Batista</i>	
ETAPAS DE MODELAGEM COM APOIO DE UM RECURSO COMPUTACIONAL APLICADO À APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA.....	135
<i>Yachiko Nascimento Wakiyama</i>	
SOBRE OS AUTORES.....	157

APRESENTAÇÃO

A organização desta coletânea surgiu da necessidade de compartilhar as experiências de pesquisadores e de professores que residem, residiram ou estão inseridos em algum programa de pós-graduação nos estados que compõem a Amazônia Legal brasileira, no intuito visitar essas fronteiras epistemológicas, na busca por fortalecer saberes e experiências locais, dessa forma, estas pesquisas versam sobre a educação, ciências e matemática.

Este material encontra-se dividido em nove capítulos que apresentam vivências, experiências, exibindo por sua vez, resultados de pesquisas em andamento ou concluídas, tendo como desafio demonstrar a importância dos saberes prático-experienciais. E que por sua vez, podem suscitar contribuições significativas para a formação de professores pesquisadores em nossa região, trazendo à tona a relevância social e histórica das questões acerca da educação, do estágio supervisionado na educação básica, acerca os livros didáticos e a educação científica, alfabetização de alunos com deficiência, são temas discutidos desde as disciplinas que compõem a grade curricular no ensino superior ou até mesmo na pós-graduação.

Desejamos que a leitura seja prazerosa e convidativa.

Jusiany Pereira da Cunha dos Santos
Organizadora

A AVALIAÇÃO COMO DISCIPLINA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Adelmar Barros Pereira¹

Neuza Bertoni Pinto²

RESUMO

Este artigo trata-se de um relato de experiência do Estágio em Docência realizado na Universidade do Estado do Pará – UEPA, com uma turma do curso de Licenciatura em Matemática, no campus do município de Vigia de Nazaré – PA, na disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem em Matemática, no período de 08 a 25 de março de 2021. O estágio foi realizado como componente curricular do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática REMEAC – UFMT/UEA/UFPA. As atividades do estágio com a turma participante ocorreram de modo remoto em cumprimento das normas sanitárias de distanciamento social para o controle da pandemia de COVID-19. A partir da atividade de construção de um plano de avaliação foi possível verificar um movimento dos discentes para inovação com diferentes instrumentos avaliativos, de modo a valorizar a construção do aluno no desenvolvimento das respostas e a identificação de possíveis obstáculos na aprendizagem e no ensino para posterior intervenção do professor. Os resultados da experiência indicam a importância do debate

1 Doutorando em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, UFMT/UEA/UFPA. Professor da Universidade do Estado do Pará - UEPA. E-mail: adelmar.barros@uepa.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1583-8802>.

2 Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo - USP/SP. Professora Aposentada da PUC-PR, docente colaboradora da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, UFMT/UEA/UFPA. E-mail: neuzabertonip@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/000-0002-9224-3020>.

em torno da avaliação da aprendizagem para a mudança na concepção do processo avaliativo durante a formação dos futuros de professores de matemática.

Palavras-chave: Avaliação da Aprendizagem. Formação de Professor. Educação Matemática.

ABSTRACT

This article is an experience report of the Teaching Internship held at the University of the State of Pará - UEPA, with a class of the course of Graduation in Mathematics, on the campus of the municipality of Vigia de Nazaré - PA, in the subject Fundamentals of Assessment of Learning in Mathematics, from 8 to 25 March 2021. The internship was conducted as a curricular component of the Doctoral Program of the Amazon Network of Education in Sciences and Mathematics REMEAC - UFMT/UEA/UFPA. The activities of the internship with the participating class took place remotely in compliance with the health standards of social distancing for the control of the COVID-19 pandemic. From the activity of building an evaluation plan it was possible to verify a movement of students to innovation with different evaluative instruments, in order to value the student's construction in the development of responses and the identification of possible obstacles in learning and teaching for subsequent intervention of the teacher. The results of the experiment indicate the importance of the debate around the evaluation of learning for the change in the design of the evaluative process during the training of future mathematics teachers.

Keywords: Assessment of Learning. Formation of Teacher. Mathematics Education.

INTRODUÇÃO

O Estágio em Docências é um componente curricular do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática REMEAC – UFMT/UEA/UFPA que foi realizado na Universidade do Estado do Pará – UEPA, com uma turma do curso de

licenciatura em Matemática, no campus do município de Vigia de Nazaré, na disciplina curricular Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem em Matemática, com carga horária total de 67 horas/aula, no sistema modular da disciplina para o interior do Estado, no período de 08 a 25 de março de 2021. As aulas foram ministradas de modo remoto via a plataforma do *Google Meet*, e interação com a turma foi mantida pelo *Google Classroom* e por um grupo de *WhatsApp*, com a participação de 27 discentes.

Os objetivos do estágio foram definidos a partir da ementa da disciplina do curso em que ocorreu a prática da docência, particularmente o de proporcionar aos discentes a compreensão da avaliação para que se tornem capazes de planejá-la nas diversas modalidades da Educação Básica e de aprendizagem da Matemática.

Este relato de experiência apresenta um breve histórico da Universidade do Estado Pará e da criação do curso de Licenciatura em Matemática, particularmente no interior do Estado. Em seguida, descreve a disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem em Matemática como componente curricular da Licenciatura em Matemática da UEPA.

A vivência do estágio é relatada de modo a ressaltar a experiência proposta de construção pelos discentes de um plano de avaliação. Em seguida, é apresentada uma análise com os resultados obtidos dos dados extraídos dos planos de avaliação elaborados na disciplina na culminância do Estágio em Docência.

A UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

O ensino superior do Estado iniciou-se em 1944, com a criação da Escola de Enfermagem do Pará, sendo posteriormente ampliado com as criações da Escola Superior de Educação Física, em 1976, da Faculdade de Medicina do Pará, em 1970, da Faculdade Estadual de Educação - FAED, em 1983, com a oferta do curso de Pedagogia, e do Instituto Superior de Educação do Pará, em 1989 (UEPA, 2012).

A manutenção do ensino superior do Estado do Pará ficou sob a responsabilidade da Secretaria de Estado de Educação até a criação da Fundação Educacional do Estado do Pará - FEP, em 1967.

Diante da realidade educacional no estado do Pará, consequência

de suas características socioeconômica e geográfica, a Fundação Educacional do Estado do Pará tomou a decisão política de estender a oferta dos cursos de graduação em municípios do interior do Estado, devido ao ensino superior estadual ser, na época, ofertado exclusivamente em Belém, capital do Estado. Em 1990, a FEP iniciou seu processo de interiorização com a extensão da FAED ao município de Conceição do Araguaia, com a oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia, habilitações em Magistério e Administração Escolar, em regime regular (UEPA, 2012).

Sob a gestão da Fundação Educacional foram criados novos cursos superiores que constituíram o núcleo formador da UEPA. A Universidade do Estado do Pará – UEPA, criada pela Lei Estadual nº 5.747 de 18 de maio de 1993, é uma instituição de ensino superior com estrutura multicampi, com autonomia didático-científica, administrativa, disciplinar e de gestão financeira patrimonial, regida por seu Estatuto e Regimento Geral, pela legislação específica em vigor e por atos normativos próprios. Ainda em 1993, a UEPA decidiu estender os cursos de Enfermagem e Obstetrícia, e Licenciatura em Educação Física aos quatro municípios que apresentaram melhores condições de infraestrutura para funcionamento dos cursos, através do sistema modular de ensino.

No diagnóstico para implantação dos cursos no interior, ficou evidente a ausência, nos municípios, de docentes qualificados. A contratação de docentes em Belém para constituição do corpo docente de cada município, sem dúvida alguma tornaria a relação custo-aluno muito alta. No entanto, foi aproveitada a experiência exitosa do Ensino Modular no 2º grau como proposta de solução para interiorizar o Ensino Superior, uma vez que os docentes seriam selecionados em Belém e atuariam nos quatro municípios em sistema de rodízio e por isso em número bem menor, reduzindo significativamente os custos da interiorização (UEPA, 2012).

O curso de Licenciatura em Matemática

O curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Pará foi criado pela Fundação Educacional do Estado do Pará - FEP e autorizado a funcionar pelo Decreto n. 97.570, de 10 de março de

1989, do Presidente da República José Sarney, nos termos da Resolução n. 334/1988 da CEE/PA de 25 de novembro de 1988. O curso teve início em maio de 1989, com a matrícula dos 100 alunos aprovados no vestibular que foram distribuídos em duas turmas, uma no turno vespertino e outra no matutino, desenvolvendo suas atividades em regime seriado anual.

Em 1999, o Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE implantou no interior do Estado o curso de graduação e pós-graduação em Matemática e, no ano de 2001, através do convênio n. 281/2001 – SEDUC/UEPA, foram ofertadas 356 vagas do curso de Licenciatura em Matemática aos profissionais da rede estadual de ensino, através de Processo Seletivo, distribuídas em 05 turmas nos municípios de Ananindeua e de Conceição do Araguaia (UEPA, s/d).

No ano de 2002, através da Resolução n. 741/2002, do Conselho Superior da Universidade do Estado do Pará, a carga horária anual do curso passou de 2.850 para 3.560 horas totais. Em 2012, a Licenciatura em Matemática estava em funcionamento nos municípios de Altamira, Conceição do Araguaia, Belém, Igarapé-Açu, Marabá, Moju, Paragominas, Salvaterra, São Miguel do Guamá e Vigia de Nazaré, sendo que em Belém funciona no período letivo regular e nos demais município no regime modular regular (UEPA, 2012).

No ano letivo de 2014 o curso de Licenciatura em Matemática passou a ofertar vagas nos 03 turnos na capital e turmas regulares em: Altamira, Conceição do Araguaia, Marabá, Moju, São Miguel do Guamá, Igarapé-Açu, Paragominas e Vigia de Nazaré (UEPA, s/d).

Projeto Político Pedagógico do Curso

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura de Matemática estabelece a oferta regular do curso nos municípios de Altamira, Belém, Conceição do Araguaia, Igarapé-açu, Moju, São Miguel do Guamá, Marabá, Salvaterra, Paragominas e Vigia de Nazaré (UEPA, 2012).

A UEPA, através do Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE e do Departamento de Matemática, Estatística e Informática - DMEI, propõe um Projeto Pedagógico para o curso de Licenciatura

em Matemática no qual a Matemática e a Educação Matemática sejam objetos de estudo e trabalho, com o objetivo de preparar o professor de Matemática para o exercício do magistério na Educação Básica, capaz de exercer um papel de liderança intelectual, social e política na rede oficial de ensino.

Os componentes curriculares do curso são concomitantemente ético-humanísticos e técnico-científicos, compostos por conteúdos básicos e de formação profissional. As disciplinas pedagógicas são ofertadas ao mesmo tempo e interligadas com as de conteúdos específicos, também detendo-se à especificidade do conhecimento matemático a ser adquirido, com base no desenvolvimento cognitivo e na diversidade dos grupos sociais (UEPA, 2012).

O ensino no curso de Licenciatura em Matemática na UEPA é norteado pelos seguintes Eixos Temáticos:

FUNDAMENTAÇÃO MATEMÁTICA: que visa possibilitar a compreensão e a prática da produção do conhecimento matemático.

FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA: que objetiva possibilitar a compreensão e a prática dos diversos saberes na cultura humana, particularmente o saber matemático.

PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: que visa desenvolver a iniciação científica, em grupo ou individualmente, na perspectiva transdisciplinar no decorrer de toda a formação acadêmica.

PRÁTICA PEDAGÓGICA: que promove a formação do professor/educador com fundamentação teórico-prática biopsicossocial, cultural e filosófica sobre educação e educação matemática (UEPA, 2012, p. 25)

Dentro desses eixos temáticos estão alocadas as disciplinas de formação do curso. Particularmente no eixo da Fundamentação Pedagógica está a disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem em Matemática, com oferta para a 2ª série, a ser ministrada por docentes de Matemática, afetos ao Departamento de Matemática, Estatística e Informática, com uma carga horária de 80 h.

Além do ensino, os discentes do curso de Licenciatura em Matemática da UEPA podem através de processo seletivo da Pró-Reitoria

de Graduação – PROGRAD, ou da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPESP, ter acesso a bolsas de Iniciação Científica, bolsa de Monitoria e bolsa de Estágio no Laboratório de Matemática – LABEM, ou no Laboratório de Informática – LABINF da própria Universidade.

A avaliação é considerada uma tarefa didática necessária e permanente da atuação docente que deve acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, de modo que

a avaliação do processo de ensino-aprendizagem deverá ser realizada individualmente, cada um fazendo sua própria reflexão e, em conjunto, os professores e alunos, objetivando identificar os progressos e dificuldades no ensino-aprendizagem, assim como reorientar as ações educativas (UEPA, 2021, p. 36).

Além de avaliar o processo ensino-pedagógico, a avaliação cumpre o papel de buscar estratégias para um processo contínuo de construção do conhecimento.

No curso de Licenciatura de Matemática são indicados os instrumentos ou técnicas de avaliação a serem utilizados de modo a atender às especificidades de cada disciplina. Entre os instrumentos e técnicas previstas estão: provas discursivas e analíticas escritas/orais; trabalho em grupo e/ou individuais; atividades de laboratório; projetos técnicos; elaboração de Projeto de Ensino e de Pesquisa; produção própria de conhecimento, artigos, resenhas e etc.; participação em debates e seminários; frequência, pontualidade e assiduidade. Outros instrumentos podem ser acrescentados no processo avaliativo, inclusive na avaliação do Estágio Supervisionado e dos trabalhos de conclusão de curso (UEPA, 2012).

VIVÊNCIA DO ESTÁGIO NA DOCÊNCIA

O estágio na docência foi realizado na disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem de Matemática, com uma turma de Licenciatura de Matemática, da Universidade do Estado do Pará, campus do município de Vigia de Nazaré, no período de 08 a 25 de março de 2021, no turno vespertino.

O campus de Vigia de Nazaré foi fundado em 2004, atualmente são ofertados 5 cursos de licenciatura: Matemática, Pedagogia, História,

Música e Letras. O curso de Licenciatura em Matemática teve sua oferta iniciada em 2006.

Na turma do estágio em docência 28 alunos se apresentaram inicialmente, ficando apenas 1 sem concluir a disciplina por não realização das atividades. O contato com a turma foi feito de modo remoto, por consequência do distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Para a interação com os discentes foram utilizados meios sociais de comunicação: *e-mail institucional*, grupo do *WhatsApp* e as ferramentas *Google sala de aula virtual*, *Classroom*, e o *Google* videoconferência, *Meet*. As aulas por videoconferência eram gravadas e compartilhadas no *Classroom* da turma.

O Projeto Político-Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática (UEPA, 2012, p. 40) apresenta como ementa da disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem da Matemática: “concepções de avaliação, obstáculos da avaliação da aprendizagem da matemática na Educação Básica; técnicas, instrumentos e práticas avaliativas da aprendizagem em Matemática” para uma carga horária de 80 horas/aula. No projeto do curso consta a indicação de uma bibliografia básica e de uma complementar.

É importante ressaltar que no interior do Estado, o ensino ofertado pela UEPA no curso de Licenciatura em Matemática é em regime modular, ou seja, em um determinado período apenas uma disciplina é disponibilizada à turma. Além disso, particularmente em função da pandemia de COVID-19, conforme a legislação educacional, houve a redução da carga horária efetiva de 80 para 67 horas/aula.

O planejamento da disciplina foi realizado antes do primeiro contato com a turma, apenas considerando o projeto político-pedagógico do curso e sua ementa. No plano de ensino elaborado foram destacados os objetivos da disciplina, a ementa, carga horária, o conteúdo a ser trabalho organizado em unidades que contribuem para o desenvolvimento das aulas, também os procedimentos metodológicos adotados, incluindo a indicação dos instrumentos e formas de avaliação da aprendizagem durante a disciplina. Ainda no plano de ensino constaram as referências bibliográficas básicas e complementares, bem como um cronograma das aulas previstas.

Ao pensar a avaliação como conteúdo disciplinar na formação de professores de matemática foi preciso refletir sobre a melhor abordagem para simplesmente não apresentar os tipos e instrumentos de avaliação, mas principalmente proporcionar uma reflexão sobre o ato de avaliação e sua relação com o conteúdo a ensinar e ensinado. Procurar pensar a avaliação não como um fim em si mesmo, mas como um instrumento que auxilia o professor no processo de ensino e o aluno no processo da aprendizagem. Numa perspectiva de construção do conhecimento em que a avaliação deve partir da confiança de que os estudantes constroem suas verdades e da valorização de suas manifestações e interesses (HOFFMANN, 1995).

De modo geral, quando um plano de aula é elaborado, o item ou tópico avaliação apresenta uma abordagem sucinta dos principais instrumentos a serem usados, procedimentos e seus valores e pesos correspondentes a serem aplicados sem a especificidade dos conteúdos.

Criar um vínculo do conteúdo a ser explorado com a avaliação pode nos conduzir a um processo mais seletivo na escolha dos conteúdos a serem abordados no decorrer de um bimestre ou no intervalo a ser avaliado, bem como os instrumentos e técnicas de avaliação ganham dimensões para além do simples ato de mensurar o que foi retido pelo estudante nos estudos de um conteúdo específico, pois a avaliação nos permite, além da tomada de conhecimento do que foi aprendido, reorientar o estudante para superação de suas dificuldades, ao passo que o que importa é aprender (LUCKESI, 2005).

Nas videoconferências através da ferramenta *Google Meet* durante atividades de ensino, procuramos manter uma exposição dialogada em que os discentes eram provocados a interagir, principalmente em consequência das limitações que o ensino remoto impôs a interação entre docente e discentes no espaço de ensino e de aprendizagem. Mesmo com a escolha do modo de trabalho em grupo, não limitou a realização de estudos individuais, uma vez que o distanciamento social, devido a pandemia, reforçou o estudo individual e a interação por meio de grupos de *WhatsApp* ou *e-mail*.

O objetivo dos estudos em grupo foi explorar os conteúdos trabalhados de modo a aprofundar seus conhecimentos e demonstrá-los no

decorrer da disciplina e nas atividades avaliativas.

Procuramos desenvolver as atividades do estágio de modo que a temática partiu das concepções de avaliação, passando pelos principais instrumentos utilizados nos processos de avaliação, seguindo para uma análise reflexiva sobre obstáculos e erros presentes frequentemente nas diversas etapas dos processos avaliativos. Os diversos aspectos da avaliação foram trabalhados através de pesquisa no catálogo de teses e dissertações da CAPES de estudos que abordam os temas, leitura de artigos, bem como da bibliografia referenciada no projeto do curso.

A partir desse panorama, foi incluído o estudo da avaliação em algumas alternativas metodológicas sugeridas na formação de professores da matemática: Resolução de Problemas, Investigação Matemática e Modelagem Matemática. Para encerrar a disciplina, foi proposta uma atividade em que os grupos foram orientados a construir um plano de avaliação de um conteúdo específico da matemática de uma série/ano do Ensino Fundamental ou Médio.

O propósito da construção do plano de avaliação foi conduzir os discentes a reflexão da avaliação com base no estudo realizado no módulo, tendo como perspectiva o ensino de um conteúdo de Matemática.

O Plano de Avaliação

Na aula em que foi proposta a atividade de construção do Plano de Avaliação para turma de licenciando em matemática, utilizando o *Power Point*, apresentamos de modo expositivo o roteiro básico para elaboração do trabalho. Nesta aula, foram divididos os grupos e esclarecidas as dúvidas iniciais quanto a atividade, foi também combinado com a turma o dia que deveria ser postado o trabalho no *Classroom*.

Para melhor definir um Plano de Avaliação como atividade de planejamento do professor da Educação Básica, fizemos uma analogia do Plano de Avaliação de Ensino com o Plano de Avaliação Institucional em que se tem o Plano de Avaliação como instrumento de planejamento das avaliações da aprendizagem no qual são definidas as estratégias de execução dos processos avaliativos, tendo como objetivo principal buscar o aperfeiçoamento das práticas de ensino (UFSC, 2017).

A atividade proposta à turma teve um modelo orientador que

sugeria a indicação de uma escola fictícia, uma série/ano e ementa do conteúdo a ser avaliado. Para elaboração do objetivo geral foi apresentada a questão: para que foram ensinados os conteúdos da ementa? Esta questão foi elaborada na intenção de provocar uma reflexão nos grupos sobre “para que se ensina um conteúdo de matemática?”.

Nos objetivos específicos a ideia foi fazer com que os discentes refletissem na elaboração de cada questão, a partir da orientação “especificar os objetivos de cada questão/tarefa da avaliação” de modo a alcançar o objetivo geral.

Nos procedimentos da avaliação foi orientado a responder: como será a avaliação? Nessa seção os discentes foram estimulados a ser detalhistas quanto ao processo avaliativo que estavam propondo. O Plano de Avaliação seria fechado com a indicação das referências utilizadas e os instrumentos de avaliação que fossem criados.

Análise e resultados

Os planos de avaliação elaborados pelos discentes apresentam vários aspectos que podem ser avaliados quanto a etapas da aprendizagem que não se limitam à temática explorada na disciplina do estágio. Entretanto, nossa análise vai se deter aos aspectos do planejamento da avaliação da aprendizagem de um conteúdo da disciplina de Matemática da Educação Básica.

O trabalho de elaboração do Plano de Avaliação foi realizado em grupo de dois ou três discentes. O objetivo da realização em grupo da atividade foi promover o debate entre os participantes em torno da avaliação. Ao todo foram formados 11 grupos.

A avaliação revelada nas propostas de Plano de Avaliação dos discentes apresenta instrumentos e procedimentos diversos de modo a indicar a percepção da turma de futuros professores de matemática, inclusive com o contributo da disciplina “Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem da Matemática”.

De modo geral, os objetivos apresentados nos planos de avaliação não são claros quanto aos objetivos buscados com avaliação, como pode ser visto no plano do Grupo 7:

Objetivo Geral: Revolver e equacionar os problemas vistos em

sala e presentes no cotidiano do aluno, de modo que ele encontre alternativas para solucionar o problema em questão.

Mesmo o plano de avaliação tendo um conteúdo específico, o objetivo geral do Grupo 7 é genérico e vago quando se busca conhecer a desenvoltura do aluno diante da temática trabalhada em sala de aula. Também em outros grupos, os objetivos foram elaborados sem uma preocupação de fazer a ligação dos mesmos com os demais tópicos do plano.

No tópico “procedimentos da avaliação” há o registro do que os discentes propuseram como avaliação, incluindo os instrumentos e procedimentos. Ao analisar os dados, é possível perceber que 72% dos grupos apresentam mais de um instrumento de avaliação, ou seja, esses grupos demonstram que valorizam a avaliação como processo, não apenas como uma etapa do processo ensino e aprendizagem. Esta percepção é reforçada, particularmente, pela indicação de processos de avaliação de caráter contínuo como: atividade, inclusive para casa; caderno; diário de campo; observação e portfólio.

Além da preocupação com uma avaliação contínua, os grupos revelam a preocupação em conhecer o nível de uma turma a ser avaliada, propondo a aplicação de formulário e questionário para se ter um diagnóstico da classe.

A avaliação que seria de culminância do conteúdo a ser avaliado tem na prova seu principal instrumento proposto por 63% dos grupos, podendo ser combinado com autoavaliação em 18% dos grupos, ou 18% de relatório.

Os procedimentos para utilização da prova na avaliação revelam aspectos da preocupação dos discentes, inclusive manifestada durante as aulas da disciplina, de que a prova é um instrumento de avaliação “tradicional”, como algo a ser superado no ensino. Durante a disciplina foram debatidos com base em artigos, como: “Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem”, de autoria de Moraes (2011), que enfatiza o uso da prova como instrumento para avaliação, inclusive a superação da visão de que a prova serve apenas para classificar. Neste debate, apresentamos minha experiência particular com a prova, especialmente com a valorização do rascunho como instrumento que nos dá detalhes do raciocínio do aluno, inclusive revelando

os pontos de obstáculo na aprendizagem do conteúdo matemático ensinado. Uma vez que os alunos transcrevem para a prova ou uma folha de resposta um desenrolar da resolução apenas aquilo que considera como correto, excluindo da resposta o raciocínio inicial que conduziu à resposta ou resolução apresentada.

Na proposta de Plano de Avaliação de 45% dos grupos foi destacado o uso do rascunho e sua análise no processo avaliativo, como descreve o Grupo 8:

Com a prova escrita fará as correções e irá considerar os rascunhos feitos pelos alunos como meio de avaliação, tendo em vista que ao analisar os rascunhos o professor entenderá os possíveis caminhos que os alunos percorreram para se chegar na solução do problema.

O Grupo 8 revela que a prova é mais do que um simples instrumento classificatório, e que pode ser usada de forma apropriada para auxiliar o professor no processo de ensino e o aluno a identificar seus obstáculos no processo de aprendizagem.

Outro aspecto que chama atenção nas propostas de avaliação é o trabalho avaliativo em grupo o que alcançou 54% dos planos, como ressalta o Grupo 10:

Em grupo, apontando assim o processo de interação entre os alunos e como eles irão se relacionar para chegarem em um consenso no momento da resolução da prova.

O trabalho em grupo é visto como um momento de aprendizagem para os alunos e que fornece indicativos para a prática de ensino do professor.

A avaliação individual foi destacada em 36% dos planos, como no Grupo 3:

As questões da prova serão o assunto abordado em sala e nas atividades sendo este com intuito de fixar o assunto abordado em sala e nas atividades, com intuito de modo a fixação do assunto estudado, sendo a prova de caráter individual.

O que se destaca no plano do Grupo 3 é a intenção de saber de cada aluno o que conseguiu apreender em relação ao que foi exposto pelo professor durante as aulas em sala.

Dos grupos, 36% indicaram em seus planos de avaliação suas

perspectivas quanto ao uso dos resultados decorrentes do seu processo avaliativo, como destaca o Grupo 6:

Com os resultados obtidos de todo o processo avaliativo pretendemos melhorar a metodologia de ensino, de forma que a linguagem matemática seja entendida pelos alunos de forma clara e objetiva, continuando a utilizar a prova, fazendo com que ela não seja mais temida pelos alunos, mas que possam perceber que ela é um instrumento de ensino, desde que não seja apenas para repetir e decorar o assunto estudado.

O Grupo 6 apresenta uma concepção inovadora da prova, superando a visão de que a prova é instrumento tradicional que limita seu uso apenas para mensurar o que foi memorizado pelo aluno durante as aulas.

As informações contidas nos vários planos indicam uma mudança na concepção da avaliação, por parte dos discentes, ao propor instrumentos avaliativos não comuns nas aulas de matemática como portfólio, relatório, até mesmo a utilização da prova não apenas como instrumento de classificação. Tratam-se de dispositivos que valorizam a construção do aluno no desenvolvimento das respostas, de modo a identificar possíveis obstáculos na aprendizagem para posterior intervenção.

Os planos de avaliação revelam vários aspectos que na formação do professor, principalmente do que ensinará matemática, devem ser levados em consideração, pois esta disciplina é considerada pela maioria dos estudantes como a mais difícil, exigindo do professor uma atenção particular para os processos de ensino e de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem em Matemática foi um dos nossos desafios em 2021, particularmente devido ao isolamento social em decorrência a necessidade de controle da pandemia de COVID-19. A disciplina trabalhada está dentro do eixo da fundamentação pedagógica que “objetiva possibilitar a compreensão e a prática dos diversos saberes na cultura humana, particularmente o saber matemático” (UEPA, 2021, p. 25).

O ensino remoto nos causou uma insegurança ao mesmo tempo que nos levou a reinventar estratégias na condução das aulas, da abordagem dos conteúdos e principalmente na interação com os discentes.

A perspectiva com a disciplina foi de conduzir uma discussão em torno da avaliação da aprendizagem da matemática de modo a propiciar uma formação com novos parâmetros da avaliação no processo de ensino e de aprendizagem.

Os resultados registrados nos planos de avaliação da turma revelam que foi possível promover mudanças relevantes no modo de concepção da avaliação, de seus elementos e procedimentos no ensino de matemática.

A partir dessa experiência, fica o indicativo de que a inclusão das atividades propostas nessa disciplina conduziu os discentes para além da construção de instrumentos ou da produção de sínteses das teorias da avaliação da aprendizagem em matemática.

Em última instância, a inclusão na disciplina de novas atividades e dinâmicas de reflexão sobre processos de avaliação da aprendizagem mostrou-se profícua para a reelaboração das concepções da avaliação dos futuros professores de Matemática, atestando a relevância da disciplina ofertada pelo curso de Licenciatura em Matemática.

REFERÊNCIAS

HOFFMANN, J. **Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 16 ed. Porto Alegre: Educação e realidade, 1995.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e criando a prática**. 2 ed. Salvador: Malabares Comunicações e eventos, 2005.

MORAES, D. A. F. **Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem**. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/ea/article/view/1975>>. Acesso em: 06 de mar. 2021.

UEPA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**, 2012. Disponível em: <<https://paginas.uepa.br/prograd/index.php/downloads/ppc/ccse/190-projeto-pedagogico-curso-de-matematica/download.html>>. Acesso em: 19 mai. 2021.

UEPA. Histórico do curso de Licenciatura em Matemática. Disponível em: <<http://ccse.uepa.br/downloads/coordmat/regular/HISTORICO.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2021.

UFSC. **Plano de Avaliação Institucional**. Disponível em: < <https://>

cpa.ufsc.br/files/2017/11/Plano-2017.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

EXPERIÊNCIA DOCENTE VIVENCIADA DURANTE OS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DO CURSO DE LICENCIATURA DUPLA EM CIÊNCIAS: BIOLOGIA E QUÍMICA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM

*Genivania Silva Oliveira Martins*³

*Rúbia Darivanda da Silva Costa*⁴

*Zilda Martins Figueiredo*⁵

RESUMO

A insuficiência de docentes qualificados tem sido um problema no cenário educacional, especialmente em municípios situados no interior dos estados. Partindo dessa perspectiva, a Universidade Federal do Amazonas oferece o curso de Licenciatura Dupla em Ciências: Biologia e Química, em alguns *campi* do interior, objetivando qualificar profissionais nessas duas áreas do conhecimento (Biologia e Química), a fim de preparar profissionais para atuarem na educação básica. A matriz curricular dessa graduação possuía como disciplina obrigatória o Estágio Supervisionado de Ensino, o qual era subdividido em quatro disciplinas distintas, totalizando

3 Professora na Escola Estadual do Estado do Mato Grosso, Graduada no Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: geni.vania1234@gmail.com.

4 Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT-UFPA-UEA). Professora da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Humaitá-Amazonas. E-mail: darivanda@ufam.edu.br.

5 Professora da Escola Estadual Thomé de Medeiros Raposo (GM3), Graduada no Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM; Pós Graduada Lato Sensu em Ensino de Química, pela Universidade Cândido Mendes, ID Lattes: 3276690800221280. E-mail: zilda.figueiredo@gmail.com.

405 horas de atividades. O presente trabalho visa relatar a experiência vivenciada durante a realização do Estágios Supervisionados no curso de Licenciatura Dupla em Ciências: Biologia e Química, feitos em escolas públicas do município de Humaitá-AM. De modo geral, as disciplinas de Estágios Supervisionados de Ensino têm por objetivo proporcionar aos licenciandos experiências e vivências relacionadas ao ensino básico, no intuito de aprimorar a aprendizagem e a prática de docência dos futuros professores. Como resultado, foi possível observar e conhecer os métodos e estratégias de ensino adotados pelos professores das escolas, bem como verificar o desempenho e o grau de conhecimento alcançado pelos alunos. Portanto, o aprendizado adquirido pelos estagiários durante essa etapa acadêmica, certamente, contribui significativamente para o seu futuro profissional, uma vez que eles serão capazes de promover estratégias que possam colaborar com a melhoria da qualidade do ensino básico.

Palavras-chaves: Estágio supervisionado. Estratégias. Regências. Aprendizagem. Futuros professores

ABSTRACT

The insufficiency of qualified teachers has been a problem in the educational scenario, especially in municipalities located in the interior of the states. From this perspective, the Federal University of Amazonas offers the Dual Degree in Sciences: Biology and Chemistry, in some campus in the interior, aiming to qualify professionals in these two areas of knowledge (Biology and Chemistry), in order to prepare professionals to work in the basic education. The curricular matrix of this graduation had as a mandatory subject the Supervised Teaching Internship, which was subdivided into four distinct subjects, totaling 405 hours of activities. The present work aiming to report the experience lived during the realization of Supervised Internships in the Dual Degree in Sciences: Biology and Chemistry, done in public schools in the municipality of Humaitá-AM. In general, the courses of Supervised Teaching Internships aim to provide students with contact and experiences related to basic education, in order to improve the learning and teaching practice of future teachers. As a result, it was possible to observe and learn about the teaching methods and strategies adopted by school teachers, as well as verifying the

performance and level of knowledge achieved by the students. Therefore, the learning acquired by the improver during this academic stage, certainly, contributes significantly to their professional future, since they will be able to promote strategies that can contribute to improving the quality of basic education.

Keywords: Supervised internship. Strategies. Regency. Learning. future teachers

INTRODUÇÃO

A vivência docente que ocorre durante o estágio é um momento fundamental e de suma importância no processo formativo e na aprendizagem do futuro professor. Constitui-se em um treinamento que possibilita ao discente vivenciar o que foi aprendido na Universidade, integrando as inúmeras disciplinas que compõem o currículo acadêmico tanto específico, como pedagógico.

Os Estágios Supervisionados têm como objetivo a aplicação prática dos conhecimentos teóricos obtidos pelos licenciandos e seu desenvolvimento nas escolas da rede pública de Ensino Fundamental e Médio do município, sob a supervisão do professor orientador de estágio (UFAM, 2018).

O Estágio Supervisionado é um cumprimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que define que todo curso de Licenciatura deve oferecê-lo como disciplina obrigatória para a formação de professores que poderão atuar na rede de ensino pública ou privada de nosso país. Segundo o Ministério da Educação e Cultura, todo o profissional formado em cursos de licenciatura deve estagiar pelo menos 400 horas em escolas públicas, para que possa adquirir as habilidades necessárias ao desempenho de suas funções.

No ano de 2001, foi aprovado pelo Conselho Pleno do CNE, o Parecer CNE/CP 21/2001 que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica em nível superior. Portanto, a integralização deveria ser efetivada mediante o cumprimento de, no mínimo, 2.800 horas, e, deste total, 400 horas seriam destinadas à

prática de ensino, vivenciadas ao longo do curso e outras 400 horas atribuídas ao Estágio Supervisionado.

A melhoria do ensino depende não somente da aplicação dos conhecimentos adquiridos na universidade, mas também das experiências vivenciadas durante o estágio, visto que esse é o momento em que professor em formação pode associar teoria e prática durante o seu fazer docente, contribuindo eficazmente com a aprendizagem dos alunos.

Os estágios são realizados em três etapas: observação, participação e regência. Durante o período de observação, o estagiário acompanha o professor em sala de aula, observando a atuação desse profissional e as atividades por ele desenvolvidas; porém, não participa diretamente da aula, ou seja, apenas observa. Já na etapa de participação, os alunos estagiários auxiliam o professor nas atividades intra e extraclases, mas sem assumir a total responsabilidade pela turma. Finalmente, durante a regência, o estagiário tem total responsabilidade sobre os estudantes, bem como sobre a condução das atividades dentro da sala de aula, acompanhado diretamente pelo professor da escola.

Nessa perspectiva, Passerini (2007) destaca a diferença de estágio supervisionado de estágio profissional:

O Estágio Curricular Supervisionado é aquele em que o futuro profissional toma o campo de atuação como objeto de estudo, de investigação, de análise e de interpretação crítica, embasando-se no que é estudado nas disciplinas do curso, indo além do chamado Estágio Profissional, aquele que busca inserir o futuro profissional no campo de trabalho de modo que este treine as rotinas de atuação (PASSERINI, 2007, p. 30).

De modo geral, no Brasil, é possível perceber a carência de professores em algumas áreas específicas do conhecimento. No município de Humaitá-AM, segundo dados da representação da Secretaria de Estado da Educação do Amazonas (SEDUC), nas cinco escolas de Ensino Médio existentes no município de Humaitá, nenhum dos professores que ministravam as disciplinas de Biologia e Química tinha formação nessas duas áreas (UFAM, 2018).

Para minimizar essa situação, a Universidade Federal do Amazonas criou e implantou o curso de Licenciatura Dupla Ciências: Biologia e Química com objetivo de preparar docentes para atuarem,

qualificadamente, nessas duas esferas de conhecimento. Nesse sentido, esses indivíduos são capacitados para atuar de modo crítico e reflexivo, com aptidão para intervir e contribuir socialmente junto à comunidade.

Pimenta e Anastasiou (2002) destacam as instituições de ensino como fundamentais no processo educativo:

Como instituição educativa cuja finalidade é o permanente exercício da crítica, que se sustenta no ensino, na pesquisa e na extensão. Ou seja, na produção do conhecimento por meio da problematização dos conhecimentos historicamente produzidos, de seus resultados na construção da sociedade humana e das novas demandas e desafios que ela apresenta (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 161-162).

Neste trabalho, trazemos o relato das experiências vivenciadas e das aprendizagens adquiridas durante a prática de docência, bem como os métodos e estratégias de ensino adotados pelos professores das escolas. Assim, foi possível observar, avaliar e verificar o empenho e aprendizado dos alunos da educação básica durante o período de estágio vivenciado no ambiente escolar.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido nas disciplinas de Estágio Supervisionado de Ensino I, II, III e IV, ofertadas nos dois últimos anos do curso de Licenciatura Dupla em Ciências: Biologia e Química, da Universidade Federal do Amazonas, no município de Humaitá-Amazonas.

O Estágio Supervisionado I, destinado à observação foi realizado em duas escolas: o Ensino Fundamental, na Escola Municipal Irmã Maria Carmem Cronenbold (6^a ao 9^a ano) no turno matutino; o Ensino Médio, na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia (1^a a 3^a série) no período diurno (matutino e vespertino). Inicialmente, foram realizados todos os procedimentos administrativos entre a Universidade e as escolas, tais como: Carta de Apresentação, Termo de Aceite do Estagiário, Termo de Compromisso, entre outros. Em seguida, foram organizados os trabalhos que seriam desenvolvidos junto aos professores supervisores da escola, responsáveis pelas disciplinas de Ciências Naturais, no Ensino Fundamental, e Química, no Ensino Médio.

Durante o período de observação, realizamos uma breve análise e descrição de cada um dos estabelecimentos de ensino, abrangendo suas características de infraestrutura, bem como as condições das instalações e funcionamento dos espaços (salas de aula, laboratório, bibliotecas, áreas de esporte e lazer e cantinas).

O Estágio supervisionado II, ou seja, a etapa de co-participação do estagiário no ambiente escolar, foi realizado junto ao professor da disciplina de Química do Ensino Médio, no turno diurno, na Escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho.

Nessa fase, iniciamos o estágio acompanhando o professor supervisor da disciplina com a turma da 1ª série, na qual os assuntos abordados foram: Química - Objetos de Estudos, Energia e Transformação, Sistemas e Substâncias Puras e Misturas, Lei de Lavoisier e Modelos Atômicos. Posteriormente, na 2ª série, trabalhamos os seguintes temas: Dispersões, Classificação das Soluções, Concentração das Soluções Molaridade. E, por fim, na 3ª série, os assuntos tratados foram: Carbono, um elemento muito especial; Compostos de Carbono e Introduções: Funções Orgânicas.

De modo geral, a metodologia utilizada pelo professor foram: aulas expositivas, exercícios e experimentos com materiais alternativos, uma vez que as escolas não possuíam laboratório de Química. Ressaltamos que o livro didático sempre foi usado como recurso em todas as aulas.

O estágio supervisionado III, voltado especificamente para a regência de aulas, foi realizado somente na disciplina de Química, simultaneamente, nas escolas Estaduais Oswaldo Cruz e Álvaro Botelho Maia. Durante essa fase, nós, estagiários, tivemos a oportunidade de ministrar aulas nas três séries do Ensino Médio, além de participar dos projetos desenvolvidos pela escola. Realizamos correções das provas juntamente com os alunos, os quais respondiam as questões, colocando a resposta correta no quadro branco. As aulas ministradas foram expositivas com o uso do quadro branco e, posteriormente, os alunos fizeram os exercícios de fixação relacionados ao que aprenderam sobre o assunto trabalhado em sala de aula. Finalizamos com correção e esclarecimento das dúvidas sobre os conteúdos abordados.

De modo geral, as aulas que foram realizadas no Estágio

Supervisionado de Ensino III ocorreram de forma contextualizada, por meio da exposição do conteúdo com o uso de data show, notebook, pincel, quadro branco, livro didático; e, para as práticas demonstrativas, fizemos uso de vidraria laboratorial, bem como de materiais alternativos.

Finalmente, no Estágio Supervisionado IV, foi possível a realização de atividades de regência junto aos professores responsáveis pelas disciplinas de Ciências Naturais (Ensino Fundamental) e Biologia (Ensino Médio), respectivamente nas Escola Municipal Escola Irmã Maria Carmem Cronenbold (6^a ao 9^a ano) e na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia (1^a a 3^a série). Durante as atividades desenvolvidas nesta etapa do estágio curricular obrigatório, as aulas foram ministradas de maneira expositiva e dialogada, permitindo a participação dos alunos. Vale ressaltar que os assuntos trabalhados seguiram os conteúdos programáticos das disciplinas, assim foi possível dar continuidade ao planejamento do professor.

Enfatizamos que esse momento foi muito enriquecedor para os estagiários, visto que nos permitiu a vivência no ambiente escolar, possibilitando-nos participar diretamente do processo de ensino aprendizagem de crianças e adolescentes, além de nos familiarizarmos com o nosso futuro campo de atuação profissional.

Finalmente, no Ensino Médio iniciamos a regência com uma turma da 3^a série, onde elaboramos e aplicamos um estudo dirigido referente ao assunto anteriormente ministrado pela professora da disciplina. Ao passo que, na 2^a série, aplicamos uma avaliação, com questões objetivas de múltipla escolha, a qual seria utilizada para compor a nota bimestral dos alunos.

De maneira geral, as aulas permitiram a aproximação de estagiários com alunos, o que nos possibilitou a prática do saber e do fazer docente (TARDIF, 2014). Através da experiência vivenciada durante os estágios supervisionados, foi possível conhecer e vivenciar a dinâmica da sala de aula e do ambiente escolar como um todo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste trabalho relatam e evidenciam as vivências e reflexões das experiências durante as etapas do Estágio

Supervisionado de Ensino do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química.

O Estágio Supervisionado I foi realizado na Escola Municipal Irmã Maria Carmem Cronenbold e na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia no Ensino Médio, no município de Humaitá-AM. Sobre a relação entre professores, alunos e funcionários, identificamos o desenvolvimento do trabalho docente, permitindo-nos um comparativo entre a teoria estudada, o aprendizado na Universidade e as vivências no ambiente escolar, caracterizando-se como um momento ímpar para reflexões e ajustes concernentes à teoria e à prática pedagógica experimentadas na escola.

Contudo, no que se refere à relação professor/aluno, percebemos a falta de diálogo, pois não havia interação ativa entre esses sujeitos, uma vez que os alunos não interagiam com o professor durante as aulas: não participavam e não questionavam sobre o conteúdo estudado. Dessa forma, o professor conduzia a aula de forma mecânica. Observamos que, uma das professoras responsáveis pela disciplina tinha formação acadêmica em Normal Superior, com Pós-graduação em História, e a outra docente era Licenciada em Ciências.

Nas séries iniciais, pode ser comum os alunos terem o professor como o líder, o que o torna uma figura essencial no processo de ensino aprendizagem. Portanto, é importante que o professor desperte em seus alunos o desejo de aprender, fazendo com que eles se sintam motivados, assim, o professor será o mediador para que os alunos compreendam e entendam os conteúdos aplicados em sala de aula.

Posteriormente, no Estágio Supervisionado realizado na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia, iniciamos com a observação de atividades extraclasse, referente à prática de jogos internos com as modalidades: handebol, voleibol e basquetebol, dos quais participam juntamente com a professora da disciplina. Assim, foi possível observar que a interação entre alunos e professor era um dos principais pontos positivos, proporcionando uma relevante cooperação quanto à confecção de materiais, vestuário e nas disputas dos jogos.

Nesse ponto de vista, foi possível analisar que a Escola Estadual Álvaro Botelho Maia não visa só à transmissão de conteúdos programáticos, mas a formação integral do indivíduo em todas as suas dimensões

humana, cultural, socioeconômica e ética (UFAM, 2018).

A partir das observações realizadas ao longo do estágio, verificamos a predominância da tendência pedagógica tradicional, em que se tem o professor como a figura responsável por ensinar e passar o conteúdo aos alunos, que serão avaliados por meio de provas e trabalhos. As tendências pedagógicas são de extrema relevância na educação e contribuem para condução do docente, fazendo-se necessário sua análise durante os períodos de estágios supervisionados. O conhecimento através dessas tendências de ensino por parte dos docentes é fundamental para a realização de uma prática realmente significativa, apresentando sentido para o aluno, pois tais tendências objetivam nortear o trabalho do educador.

Como defende Luckesi (1994), “a Pedagogia não pode ser aprendida e praticada na escola sem que se tenha alguma limpidez do seu significado. Isso nada mais é do que procurar o sentido da prática docente”. Através disso, cabe aos professores estudar e apropriar-se dessas tendências, utilizando-as como base para a sua prática pedagógica, de forma a se ter um bom desempenho acadêmico, com maior eficiência e qualidade de atuação. De acordo com cada nova situação que surge, usa-se a tendência mais adequada.

Os professores Saviani (1997) e Libâneo (1990) propõem a reflexão sobre as tendências pedagógicas, mostrando que as principais usadas na educação brasileira se dividem em duas grandes linhas de pensamento pedagógico: Tendências Liberais e Tendências Progressistas.

Durante o período de estágios, apesar dos avanços tecnológicos e da enorme variedade de materiais curriculares atualmente disponíveis no mercado, o livro didático, continua sendo o recurso mais utilizado no ensino de Ciências e de Biologia. Essa centralidade lhe confere o estatuto e funções privilegiadas, pois é por intermédio dele que o professor organiza, desenvolve e avalia seu trabalho pedagógico de sala de aula. Considerando que o livro didático seja uma ferramenta de suma importância e indispensável no processo de ensino-aprendizagem, isso não implica que ao ministrar sua aula o professor não possa fazer uso de novas tecnologias aplicadas à educação para que aula se torne mais interessante.

É possível notar que ainda existem escolas sem acesso às tecnologias de modo geral; assim, cabe ao professor estar em permanente processo de formação e reflexão de sua própria prática – visto em partes, alguns professores não buscam conhecimentos necessários de formação.

As críticas aos livros didáticos não são recentes. Bachelard (1996), em 1938, ao se referir aos livros didáticos daquela época, ressalta que os mesmos apresentam:

A ciência como ligada a uma teoria geral. Seu caráter orgânico é tão evidente que será difícil pular algum capítulo. Passadas as primeiras páginas, já não resta lugar para o senso comum; nem se ouvem as perguntas do leitor. *Amigo leitor* será substituído pela severa advertência: preste atenção aluno, aluno! O livro formula as suas próprias perguntas. O livro comanda (BACHELARD, 1996, p. 31).

Zabala (1998) fez um levantamento das principais críticas a esse recurso de ensino. Dentre elas, destacamos: unidirecionalismos dos conteúdos, dogmatismo e apresentação dos conhecimentos prontos e sem possibilidade de questionamento. Merece destaque também o fato de os livros não potencializarem a averiguação nem o contraste entre a educação escolar e a realidade extraescolar, dificultando a formação de atitude crítica do aluno.

Quanto ao Estágio supervisionado II – foi realizado na Escola Estadual Plínio Ramos Coelho, no Ensino Médio, no Município de Humaitá-AM – e nós, discentes, participamos dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula, dentre os quais podemos citar: auxiliar o professor em sala durante as aulas (correção de exercícios, tirar as dúvidas do aluno individualmente ou em grupo, preparar de lista de exercícios e outros), do mesmo modo que ministrar aulas referentes a tópicos específicos da matéria, os quais eram acordadas com o professor da disciplina na escola antecipadamente.

Foi notória a busca do professor, em destacar a importância da Química no cotidiano de forma a contribuir para um maior interesse por parte dos alunos em relação à disciplina, porém era nítido o desinteresse destes enquanto o professor se esforçava para que o conteúdo ministrado fosse assimilado de maneira simples, comparando a realidade ao cotidiano. Destacamos que o professor era graduado em Química e pertencia ao

quadro efetivo da escola.

Observamos também que, devido as mudanças ocorridas na escola, o único material de apoio disponível era o livro didático. Dessa maneira, para que a aula fosse mais interativa eram aplicados jogos e dinâmicas com o auxílio do professor a fim de os alunos interagirem, discutirem e aprenderem através das atividades lúdicas que eram realizadas de acordo com o conteúdo. Notamos também, que as aulas práticas eram realizadas em salas de aula com materiais e produtos que não oferecessem riscos aos alunos, pois não havia laboratório na escola. Com essas práticas, era notório uma maior interação dos alunos, uma vez que aprendiam com mais facilidade.

Destarte, para que os alunos pudessem ter uma maior proximidade em relação a aulas práticas de Química, realizamos uma visita ao laboratório da UFAM, com todas as medidas de segurança e acessórios necessários para que os alunos pudessem participar da aula com segurança, uma vez que o laboratório apresentava produtos de alto risco. Com isso, foi possível a realização de um projeto apresentado em conferência em parceria com a professora do Estágio Supervisionado II.

No ensino de Química, consideramos que as aulas práticas em laboratórios foram de fundamental importância para uma aprendizagem significativa, a fim de relacionar o conhecimento teórico com a prática.

Nas aulas práticas, discentes mantiveram contato direto com seu objeto de estudo. Além disso, somente nas aulas práticas os alunos enfrentam resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio (KRASSILCHIK, 2008, p. 86).

O Estágio Supervisionado III, foi realizado na Escola Estadual Oswaldo Cruz e na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia no Município de Humaitá-AM. Nessa fase de regência, o estagiário realiza as atividades docente executando todo o planejamento feito para esta prática.

Diante dos fatos observados, a escola desprovia de gestor, com tal situação suponha-se que os professores, em suma, não cumpriam corretamente a carga horária que lhe eram incumbidos; assim, acabavam liberando os alunos antes do horário previsto ou talvez não houvesse o comparecimento dos mesmos nas dependências escolares, uma vez que essa obrigatoriedade é expressa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LDB (Lei nº 9.394/96), Artigo 13 – Os docentes incumbir-se-ão de “ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional.”

Portanto, observamos que poucos alunos interagem, ou permanecem em sala de aula obsoletos e, quando o professor da disciplina estava ausente, os alunos evadiam-se, sem sequer dar importância a presença dos estagiários em sala. Notamos o reflexo desse comportamento nas atividades propostas e durante a ministração das aulas, pois foi perceptível a dificuldade que os alunos apresentavam para resolverem pequenos cálculos, o que dificultava mais ainda o andamento da disciplina, assim não havia possibilidades para a execução de atividades avaliativas. Após a aplicação de todo conteúdo, foi necessário a aplicação de jogos didáticos de modo que houvesse melhor participação dos alunos. Através da aplicação de jogo didático observamos a importância da ludicidade no processo ensino-aprendizagem, o que aumentava a capacidade de desenvolvimento do aluno, estimulando-os na busca do saber de maneira satisfatória.

Friedman (1996) considera que os jogos lúdicos se encontram na origem da construção do conhecimento, da apropriação da cultura e da constituição da criança como sujeito humano, como aspecto fundamental do processo de formação de ensino e aprendizagem.

É perceptível que o ensino por meio do lúdico, provoca aprendizagem de forma mais eficaz, estimulando, assim, os alunos mostram-se mais dinâmicos e participativos em decorrência do processo, além de estarem dispostos a continuar a aprendizagem nos diferentes contextos. Sendo assim, metodologias didáticas diferenciadas, como aulas de campo, projeções de filmes e uso do lúdico através de jogos, permitem que o educador atue como condutor e estimulador, possibilitando o contato dos estudantes com o conhecimento científico, além da socialização desses conceitos.

De acordo com Vygotsky (1984), é na interação com as atividades que envolvem simbologia e brinquedos que o educando aprende a agir numa esfera cognitiva. Na visão do autor, a criança comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades da vida real, tanto pela vivência

de uma situação imaginária, quanto pela capacidade de subordinação às regras.

Com isso, acreditamos que o professor deve oferecer formas didáticas diferenciadas, como atividades lúdicas para que o aluno sinta o desejo de pensar logicamente. Isto significa que ele pode não apresentar predisposição para gostar da disciplina, por isso não se interessa por ela; daí a necessidade de programar atividades lúdicas na escola.

Em relação à Escola Estadual Oswaldo Cruz, fatores importantes foram observados, porquanto alunos interagem mais em quase todas as aulas ministradas e o professor da disciplina encontrava-se presente em sala de aula. Porém, através da aplicação de uma prova, cujo conteúdo foi repassado pelo professor da disciplina, observamos a grande dificuldade enfrentada pelos discentes em assimilar o conteúdo. Em questionamentos feitos em sala de aula, na ausência do professor, obtivemos relatos que, a maior dificuldade em assimilar os conteúdos aplicados pelo professor, seria o fato de terem um certo receio de questioná-lo, pelo fato do mesmo responder, na maioria das vezes, de forma brusca. E diante desse relato, supõe-se que esse seja um dos grandes agravantes e o motivo de não gostarem da disciplina de Química.

De acordo com Campos (1987), é preciso levar em conta a personalidade do professor, os métodos utilizados no processo de aprendizagem e a situação que servem de base ao ensino. A autora complementa dizendo que “um professor que não expresse em seus comportamentos as atitudes que deseja formar nos alunos, não poderá esperar alcançar os objetivos visados”.

Em relação ao horário, notamos que a escola é totalmente disciplinada, pois durante o período regencial não foi observado nenhuma falta de docentes. A instituição trabalha com disciplinas optativas e dispõe de um dia da semana, nos dois turnos, para reforço e desenvolvimento de alguns trabalhos relacionados à disciplina. Os alunos colaboraram de forma interativa e participativa, confeccionando o próprio material didático a ser usado. A escola realizou projetos com os discentes, referente aos assuntos teóricos abordados apresentando experimentos básicos, pois eram realizados em sala de aula, apesar da escola ter um excelente laboratório de Química. Concluimos que a experimentação no ensino de

Química desperta um forte interesse entre os alunos em diferentes níveis de escolarização.

Todas as aulas ministradas na Escola Oswaldo Cruz foram através da utilização do recurso multimídia data show, disponibilizado pela própria escola, facilitando, assim, a maneira de explicar o conteúdo, com uso de figuras e animações; o que tornou possível atrair a atenção dos alunos. Observamos que os discentes desenvolveram, durante o período de regência, um interesse pelo conteúdo, pois no decorrer das aulas questionavam a cada explicação e participavam das dinâmicas. Esses resultados positivos foram analisados com as avaliações aplicadas em sala de aula e com a participação na aula; outro ponto é que, por ser tratar de uma clientela mais jovem com espírito de competitividade entre eles, as aulas se tornavam mais motivadoras.

O Estágio Supervisionado IV foi realizado na Escola Municipal Irmã Carmem Cronenbold e na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia no município de Humaitá-AM. O Ensino de Ciências começou na Escola Irmã Carmem, como método avaliativo pesquisas e exercícios propostos em aulas nas turmas do 6º ao 9º ano eram restritos ao livro didático dos alunos e as aulas eram expostas com uso do data show.

Os alunos mostravam total interesse em todas as aulas ministradas e tiravam suas dúvidas. Percebemos que as turmas eram diferentes uma das outras, comparando-as com os estágios passados, pois cada série apresentava um aprendizado diferente. Os professores responsáveis pelas disciplinas tinham formação na área de Ciência Agrárias, com Especialização em Ciências Biológicas e Licenciatura Plena em Ciências.

Nas turmas da 1ª a 3ª série do ensino médio na Escola Estadual Álvaro Botelho Maia a regência foi realizada na disciplina de Biologia. Os alunos não mostrava nenhum interesse nas aulas, mesmo com a aplicação de métodos alternativos e dinâmicas, expondo sobre a importância da disciplina. O desinteresse era total, comprometendo, assim, a qualidade do estágio nessas turmas. Observamos que o professor da 1ª série nunca se fazia presente em sala de aula durante o período de estágio; assim como a professora da 3ª série, que faltava quase todos os dias durante o período de estágio. Com isso, era notório a falta de motivação e desempenho dos alunos em todas as séries e a falta de motivação dos professores

da escola, os quais tinham formação em Biologia.

A motivação dos estudantes está relacionada com a motivação de seus professores e seu estilo de ensinar. Segundo Tapia e Fita (2003, p.88), “Se um professor não está determinado, se não exerce de forma satisfatória a sua profissão, é muito difícil que seja capaz de motivar seus alunos, interesse pelas tarefas escolares; dificilmente seja capaz de motivá-los”. Durante os estágios verificamos que, na maioria das vezes, os docentes não eram formados nas áreas que lecionavam, suas formações era áreas afins, ou seja, em Ciências Naturais, ou, até mesmo, na área de Matemática, porém lecionavam tanto Química, como Biologia no Ensino Médio. A Licenciatura em Ciências Naturais ainda era adequada para esses docentes, uma vez que estava diretamente ligada a sua área de formação, podendo contribuir positivamente na aprendizagem dos discentes; os outros profissionais atuavam em áreas diferentes, podendo contribuir negativamente no processo de aprendizagem, por não ter o conhecimento básico na disciplina de atuação, fato que dificulta os desempenhos de suas atividades como docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos o Estágio Supervisionado muito importante na relação entre teoria e prática, podendo representar, em certa medida, um elo de articulação com a própria realidade. Assim, auxilia o aluno a envolver e encarar o mundo do trabalho e contribuir para a sua formação política e social, unindo a teoria à prática.

O momento de estágio foi de grande valia, sendo o primeiro passo para atuar na futura profissão. É este momento que nos proporciona a prática, componente indissociável de “práxis” na vida de futuros docentes; essa etapa foi de suma importância dando uma sensação de dever cumprido, posto que é a partir dessa experiência que podemos observar e constatar que o educador tem que estar disposto a romper paradigmas e manter-se em constantes mudanças educacionais e progressivas.

As experiências vivenciadas durante os estágios obrigatórios nos possibilitaram melhor conhecer a realidade do Ensino Fundamental e Médio nas escolas básicas de Humaitá e, por meio do que foi observado ao longo dessa fase, percebemos que há necessidade de refletir e buscar

alternativas para a melhoria da relação do professor-aluno, a fim de aprimorar a motivação do professor de forma que ele enquanto educador incentive o aluno a obter um melhor interesse pelo conteúdo.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. (1938). **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei (9394/96). Apresentação de Carlos Roberto Jamil Cury. Rio de Janeiro: DP & A, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. LDBEN – **Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**- Lei nº 5.692/71 de 11 de Agosto 1.971. Brasília-DF. Disponível em: http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692_71.htm. acesso em: 26 set. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais- Brasília: MEC/SEF,1997

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**.30ª ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

CHALITA, G. Educação: **A Solução está no Afeto**.8ª ed. São Paulo: Gente, 2001.

CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

CLEOPHAS, M. G.; SOARES, MHFB. Didatização lúdica no ensino de química/ciências: teorias de aprendizagem e outras interfaces. **São Paulo: Livraria da Física**, 2018.

COÊLHO, I. M. Formação do educador: dever do estado, tarefa da universidade. In: ICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A. da (Orgs.). **Formação do educador**: dever do estado, tarefa da universidade. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. p. 17 - 43.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio eletrônico**: século XXI. Rio de Janeiro: Nova Fronteira/Lexicon Informática, 1999.

FRIEDMANN, A. **Brincar: crescer e aprender**: o regate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores**: saberes, identidade e profissão. Papirus Editora, 2004.

HOUSSAYE, J. Une illusion pédagogique. **Cahiers pédagogiques**, v. 334, p. 28-31, 1995.

JANUARIO, G. **O Estágio Supervisionado e suas Contribuições para a Prática Pedagógica do Professor**. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov/arquivos/file/2010/artigos_teses/matemática/Artigo_Gilberto_06.pdf>. Data de acesso:08/09/2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia / MYRYAM**

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. Edusp, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública**. São Paulo: Loyola, 1990.

LISITA, V. M. S. S. (Org.). **Formação de professores: políticas, concepções e perspectivas**. Goiânia: Alternativa, 2001. p. 35 - 41.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994. - (Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor).

MENEZES, Luís Carlos de. Universidade sitiada. 2018.

NASCIMENTO, G. G. O. **O livro de Biologia no ensino de biologia**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, 2002.

Orientações Curriculares Para O Ensino Médio Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_02_internet.pdf>. Data de acesso: 03/07/2016

PAIVA, A. C. de; TAFFAREL, C. N. Z. **Profissionais da educação física e esportes: formação e prática – uma análise da produção acadêmica de 1996 a 2001**. In: Anais do XII Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte. Caxambu, outubro, 2001. CD-ROM.

Parâmetros Curriculares Nacionais. **Língua Portuguesa: Ensino Fundamental II**, (1998). Brasília: MEC.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997. p. 21 – 80.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente / textos de Edson Nascimento Campos...**[et.al.]; Selma Garrido Pimenta (organização)-5. Ed. –São Paulo: Cortez, 2007. –Saberes da docência.

PIMENTA, S. G. ANASTASIOU, L. GC. Educação, identidade e profissão docente. PIMENTA, S. G; ANASTASIOU, L. das G. **Docência**

do ensino superior. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 31 ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

SERAFIM, M. J. S.; ANDRADE, E. A.; RIOS, K. A.; SOARES, J. M.; FULAN, J. A.. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Dupla em Biologia e Química.** Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2009 (Institucional).

TAPIA, J. A. e FITA, E. C. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz.** São Paulo: Edições Loyola, 2003, 5ª. edição. Tradução de Sandra Garcia.

UFAM – Universidade Federal Do Amazonas. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Dupla em Ciências: Biologia e Química.** Humaitá – AM, 2018.

VASCONCELOS, M. L. M. C. **A formação do professor de 3º Grau.** São Paulo: Pioneira, 1996.

VIGOSTKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ZABALA, A. **A prática educativa** Porto Alegre: Artmed, 1998.

ACADÊMICOS SURDOS E O PROCESSO DE FORMAÇÃO A PARTIR DO ESTÁGIO “EXPERIÊNCIAS ANTES E DURANTE PANDEMIA” NA CIDADE DE PARINTINS-AM

*Elenice Maria Farias Mourão*⁶

*Luan Souza Duarte*⁷

*Salomão Rocha de Souza*⁸

*Francisca Keila de Freitas Amoedo*⁹

RESUMO

A temática apresentada teve como objetivo analisar os desafios dos acadêmicos surdos no processo formação a partir do estágio supervisionado

-
- 6 Graduada no curso de Pedagogia na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduada em Psicopedagogia Institucional e Libras. Docência no Ensino Superior pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educa norte / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR Brasil; Em formação no Curso Técnico e Tradutor e Interpretação pelo SENAC- Parintins; Técnica Tradutora e Interprete na UEA/CESP. E-mail: elenicemourão2014@gmail.com.
 - 7 Graduado no curso licenciatura em Geografia na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduado em Pós Libras. Docência no Ensino Superior Institucional pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educa norte / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR BrasilLuansouzaduarte452@gmail.com.
 - 8 Graduado no curso licenciatura em Matemática na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduado Pós Libras. Docência no Ensino Superior pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educanorte / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR Brasil; srs.mat@uea.edu.br.
 - 9 Mestre em Educação e Ciência na Amazônia, Graduada em pedagogia, Especialização em Pedagogia, Educação Inclusiva e Libras. Doutoranda da rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática Programa de pós-graduação em educação oem Ciências e Matemática. Professora da Universidade do Amazonas e da rede pública de ensino lotada na sala de AEE. E-mail: keilamoedo@hotmail.com.

dos cursos de licenciatura em Geografia e Matemática antes e durante a pandemia da covid-19 na cidade de Parintins. Para desenvolver esta pesquisa partimos do relato de experiência vivenciados durante o período de estágio acadêmicos na Universidade do Estado do Amazonas – CESP/UEA. Esta pesquisa de natureza qualitativa, o método de abordagem dialético e para se aprofundar nessa pesquisa foram utilizados os seguintes métodos de procedimentos: pesquisa-ação participante, pois como bem afirma Chizzotti (2010). As técnicas de pesquisas documentação indireta, documentação direta. “[...] de pessoas, de situações e de acontecimentos, de reações, inclusive transcrições de relatos” Martins e Teóphilo (2007). A motivação de pesquisar Acadêmicos surdos e o processo de formação a partir do estágio “experiências antes e durante pandemia” na cidade de Parintins-AM, surgiu a partir de uma Live intitulada “I Seminário de estágio Supervisionado” da Universidade do estado do Amazonas - CESP/UEA, no dia 16/11/2020 onde se discutiu a temática “Estágio supervisionado: Teoria x Prática em tempos de aulas remotas”. Esperamos que os resultados deste estudo contribua para uma reflexão no processo do estágio no período de pós pandemia, para que este venha possibilitar uma aproximação entre as experiências ou dificuldades superadas no espaço escolar no momento desse fenômeno inesperado, assim, cooperando para a qualidade do ensino e aprendizado de todos que estão envolvidos com a educação dentro das práticas do estágio supervisionado.

Palavras-chaves: Estágio Supervisionado. Surdo. Pandemia do Covid-19.

ABSTRACT

This aims to analyze the challenges of deaf academics in the training process from the supervised internship of the Geography and Mathematics degree courses before and during the covid-19 pandemic in the city of Parintins. To develop this research we chose 01 sudo academic of Mathematics and 01 deaf academic of Geography at the State University of Amazonas - CESP / UEA. This qualitative research, the dialectical approach method and to deepen this research, the following procedural methods were used: participatory action research, as stated by Chizzotti (2010). Research techniques indirect documentation, direct

documentation. “[...] of people, situations and events, reactions, including transcriptions of reports” Martins and Teóphilo (2007). The motivation to research Deaf academics and the training process based on the “experiences before and during pandemic” internship in the city of Parintins-Am, arose from a Live entitled “I Supervised Internship Seminar” at the State University of Amazonas - CESP / UEA, on 16/11/2020, where the theme “Supervised internship: Theory x Practice in times of remote classes” was discussed. We hope that the results of this study will contribute to a reflection on the internship process in the post-pandemic period, so that it will enable an approximation between the experiences or difficulties overcome in the school space at the time of this unexpected phenomenon, thus cooperating for the quality of teaching. and learning of everyone involved in education within the practices of the supervised internship.

Keywords: Phase Supervised . Deaf. Covid-19 Pandemic

INTRODUÇÃO

Ao adentrarmos a questão relacionada ao estágio como um dos requisitos de formação profissional e no período de Estágio que marca os primeiros passos dos estudantes universitários na construção de suas carreiras profissionais. É o momento em que o estudante faz sua inserção no mercado de trabalho onde encontrará espaço para colocar em prática os conhecimentos teóricos e práticos que foram adquiridos na universidade.

No entanto, os desafios dentro do processo acadêmico são influenciados por diversos fatores, desde o princípio no primeiro período ao observar que a universidade é totalmente diferente do espaço escolar, o aprendizado, o conhecimento se constrói a partir das teorias e práticas, tendo como norte os três pilares que envolvem o ensino, pesquisa e extensão dentro deste processo, estes ultrapassam os muros das escolas.

Os desafios ficam mais evidentes quando envolvem acadêmicos surdos que vivenciam o estágio em diferentes contextos, antes e durante a pandemia causada pela Covid-19, como no caso dos estudantes surdos dos cursos de licenciatura em geografia e matemática que precisaram

estagiariar nesse período suas experiências como sujeitos ativos no processo de estudo da disciplina Estágio supervisionado, o qual estes tiveram diferentes aprendizados dentro desta temática. Diante das inquietações acerca dos desafios, questionamos enquanto problemática: **Quais os desafios dos acadêmicos surdos no processo de formação a partir do estágio “antes e durante a pandemia” na cidade de Parintins-AM?**

Esta pesquisa se deu em dois momentos, o primeiro percurso da pesquisa foi possível observar e participar de maneira diferenciada junto ao setor administrativo da escola, professores e alunos do Ensino Fundamental II. Esse momento foi de suma relevância para relacionar os conhecimentos obtidos dos acadêmicos, com a prática em Gestão. O contato direto com a realidade no âmbito escolar juntamente com os professores que atuam na escola, assim permitindo conhecer meios de diálogo com os alunos e professores além de parte dos setores que fazem parte administrativa da escola entre outras atividades e o conjunto de práticas ao mesmo tempo.

O segundo momento se deu no decorrer do período da Covid-19, onde todos tiveram que se adaptar as orientações da Organização Mundial de Saúde - OMS, a novos recursos e metodologia de ensino e aprendizagem, as manipulações e práticas das tecnologias digitais entre outras. Essa adaptação abrange professores, alunos, corpo escolar, estagiários e a família dos alunos, além dos participantes que estão envolvidos nos projetos que são inseridos nas escolas pelas universidades. As Políticas públicas estão relacionadas a educação, tem com o objetivo proporcionar enquanto cidadãos com um futuro digno, lhes dando uma visão com amplas das realidades sociais que as rodeiam.

Com o objetivo de analisar os desafios dos acadêmicos surdos no processo formação a partir do estágio supervisionado dos cursos de licenciatura em Geografia e Matemática antes e durante a pandemia da Covid-19 na cidade de Parintins, este trabalho trouxe a aproximação científica no âmbito escolar, buscando acompanhar as atividades dos estagiários surdos e os desafios encontrados, mas também o esforço para obterem atender com qualidade dentro do aprendizado dos alunos através das práticas na qual os estagiários estavam inseridos, juntamente com os professores da escola, proporcionando um melhor desenvolvimento

no processo de ensino e aprendizagem nesse momento delicado eu o mundo inteiro está vivenciando, durante a pandemia do Covid-19.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A FORMAÇÃO ACADÊMICA

No período da formação docente nas instituições ou universidades, há a necessidade de colocar os conhecimentos adquiridos através das teorias, em prática, em geral isso vem acontecer através de projetos de extensão e também na prática do estágio supervisionado. Como vem descrever Corte e Lemke *apud* Pimenta e Lima:

O estágio supervisionado permite ao futuro profissional docente conhecer, analisar e refletir sobre seu ambiente de trabalho. Para tanto, o aluno de estágio precisa enfrentar a realidade munido das teorias que aprende ao longo do curso, das reflexões que faz a partir da prática que observa, de experiências que viveu e que vive enquanto aluno, das concepções que carrega sobre o que é ensinar e aprender, além das habilidades que aprendeu a desenvolver ao longo do curso de licenciatura que escolheu. Dessa forma, “considerar o estágio como campo de conhecimento significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supere sua tradicional redução à atividade prática instrumental.” (PIMENTA e LIMA, 2012, p.29).

A prática formativa dos acadêmicos surdos ao adentrarem a escola durante o período do estágio supervisionado colocará em prática seu aprendizado adquirido através das teorias que lhe foi adquirida em sala de aula enquanto acadêmico. Ao ir para o estágio os acadêmicos tem a oportunidade de observar a maneira que o professor da escola atua com seus alunos, quais as metodologias e didáticas são utilizadas para trabalhar o ensino e aprendizagem em sala de aula com seus alunos. No entanto a necessidade de fazermos uma reflexão da prática do estágio supervisionado atualmente, pois, será de suma importância devido o fenômeno da pandemia do Covid-19, no qual este atingiu o mundo todo em diversas áreas, na qual uma delas foi a práticas de ensino no meio educacional desde a educação infantil ao ensino superior.

É importante conhecer e discutir as problemáticas que estão relacionadas da formação do professor e ao professor que atua em sala de aula e suas contribuições, como vem destacar Santos e Almeida (2015,

p.99) em seu comentário:

As vivências dos Estágios Supervisionados constituem a base para formação profissional do pedagogo, colocando-o em situações problemas do cotidiano de um professor, fazendo-os compreender a flexibilidade que existe dentro dos planos de aula, as dificuldades que surgem por parte dos alunos em compreender o que está sendo abordado, assim como lidar com as relações interpessoais do cotidiano escolar. As experiências do período de estágio também fazem com que o estagiário se identifique ou não com o curso de Pedagogia, mas acima de tudo o estágio auxilia na formação da consciência do discente em relação a sua formação como educador. Nessas perspectivas, concebemos o estágio como “um divisor de águas”, uma vez que ele faz com que o discente desenvolva ou não o gosto pela área acadêmica na qual está inserido.

O estágio supervisionado faz parte da formação profissional de um educador, de maneira que este vem compreender o dilema vivido no cotidiano da escola, a flexibilidade na elaboração do plano de aula e dos desafios encontrados no âmbito escolar, seja ele dentro ou fora de sala de aula e que por muitas vezes são causadas por uma complexidade de fatores que os cercam, o estagiário tem a possibilidade de compreender, apreender com as experiências vividas pelo educador que já atua na área.

A experiência no estágio supervisionado faz parte da formação profissional de um educador, de maneira que este vem compreender o dilema vivido no cotidiano da escola, a flexibilidade na elaboração do plano de aula e dos desafios encontrados no âmbito escolar, seja ele dentro ou fora de sala de aula e que por muitas vezes são causadas por uma complexidade de fatores que os cercam, o estagiário tem a possibilidade de compreender, apreender com as experiências vividas pelo educador que já atua na área.

A prática do estágio na formação do professor é uma contribuição às diversas teorias e conhecimentos apreendidos na licenciatura, é uma soma de conhecimentos por meio da prática e da contextualização dos diversos processos que de fato envolvem a educação.

ANALISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

As práticas e estratégias utilizadas no estágio supervisionado antes da pandemia do covid – 19

O Estágio Supervisionado iniciou-se com participação e observações no ensino médio de (1º a 3º), uma disciplina tem por objetivo propiciar ao estudante de Licenciaturas em Geografia e Matemática da Universidade do Estado do Amazonas o primeiro contato com o ambiente escolar, na medida em que o estudante tem a oportunidade de conhecer e se familiarizar com o Ensino Médio.

As atividades realizadas foram fundamentais para que no estagiário houvesse a possibilidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos repassados na academia e assim contextualizar com alunos, acumulando e incorporando novas ferramentas metodológicas que serão úteis aos futuros profissionais da educação, além de fundamentais para a troca de experiências teórica metodológica, também nos propiciou ter a noção do quadro funcional da escola que vão desde a infraestrutura. Assim como Castrogiovanni (2003) vem destacar que “ao considerarmos a sala de aula e a escola como espaços de criação, nos quais cada sujeito atua como portador de saberes, de inteligência, e de potencialidades diferentes, conhecidas e reconhecidas, entendeu que são lugares onde se busca uma aprendizagem significativa.” Diante dessa análise compreendemos que a escola e a própria sala de aula são espaços dotados de uma capacidade que vão além da parte construída fixa material e imaterial dos agentes diretos do processo ensino/aprendizagem, são relações estabelecidas ao longo dos anos que precisam dessa boa relação e cooperação de ambos. Dentro das possibilidades quanto a recursos didáticos que podem ser trabalhados pelo professor de geografia além do livro didático, apostilas e de enorme potencial e muito utilizado hoje pelos alunos são o celular.

Fazer esse link entre a Universidade e a Escola é proporcionar a troca de conhecimento entre professor e acadêmico e vice-versa é de alguma forma levar a extensão da universidade, proporcionando assim uma contribuição e o retorno para a sociedade. Com a troca de conhecimento viabiliza-se a melhoria do ensino - aprendizado mais significativa na formação de concepção de ser professor, abrindo um leque de

possibilidades de aprendizado, relacionar a teoria e prática para que haja um bom aprendizado significativo, deve ser considerado sempre como um componente de suma importância para construção do conhecimento docente enquanto acadêmico, estagiário, assim o preparando para atuar em sala de aula como um bom profissional.

Atividades desenvolvidas fora da escola no período de estágio antes da pandemia do Covid-19

Com o intuito de fazer com que haja envolvimento da parte dos alunos com os problemas que vem sendo abordado pelo mundo, faz-se necessário realizar eventos fora da sala de aula e a participação da comunidade em geral, a concepção de sociedade e educação, bem como a referência teórica que norteia a escola.

Figura 1: Atividade desenvolvida fora do ambiente escolas



Foto: Acadêmicos: Luan e Raquel (2019)

A ação educacional da escola deve ser constituída pelos agentes educacionais, dentre os quais se destaca o papel da comunidade (pais, mães, familiares dos alunos), que atualmente se encontra distinta da escola. Então como a escola pode ser reconhecida como referência dentro da comunidade? Corrobora a ideia de Cavalcanti (2002.p.72), para escola é [...] um espaço de encontro e de confronto de saberes produzidos e

construídos ao longo da história pela humanidade. A escola lida com a cultura, seja no interior da sala de aula, seja nos demais espaços escolares. A geografia escolar é uma das mediações através das quais esse encontro e confronto se dão.

Um dos problemas mais sérios que enfrenta, atualmente na formação do cidadão é o que se pode chamar de déficit de socialização, que caracteriza a sociedade atual. Vive-se em um período em que as instituições educacionais tradicionais, em especial a família e a escola, estão perdendo a capacidade de transmitir e constituir eficazmente os valores e modelos culturais de coesão social.

Observação na didática dos professores em sala de aula

No período em que acompanhamos o trabalho dos professores em sala de aula na Escola, observamos a metodologia utilizada para com os alunos, hoje em dia com, as novas leis que amparam os alunos, observamos a presença constante do celular em sala de aula, acompanhamos dois professores, uma professora do 1º ano, e outro que ministrava aula do 2º ao 3º ano, um professor, os alunos que tem acompanhamento da professora ainda encaram a educação tradicional e ao mesmo tempo renovadora, pois a professora instiga os alunos a participarem das aulas, ela não permite a presença do celular quando não é necessário, já os alunos do 2º e 3º ano que são de idade mais avançada, não demonstram muito interesse em aprender, muitos ficam no celular.

Identificamos os principais pontos elucidados e as várias metodologias utilizadas por estes profissionais. Mesmo lidando com turmas diferentes observamos principalmente os conteúdos programáticos assim como o comportamento dos discentes dentro da sala de aula e como o profissional da educação lida com as diferenças que vão desde a faixa etária, comportamentos, graus de aprendizagem etc. Todos esses fatores podem influenciar no trabalho do mesmo pois são várias diferenças comportamentais, sociais, etc., esses fatores devem ser observados e compreendidos pelo professor em sala de aula pois este incorpora 'inúmeros papéis dentro do ambiente escolar sendo professor, psicólogo, conselheiro entre outros.

A geografia tem avançado bastante na produção de conhecimentos

que permitam compreender o complexo mundo contemporâneo, e responder aos dilemas e demandas inerentes a ela (CAVALCANTI, 2008). Cabe ao professor esta atendo as suas metodologias e como as repassa para os alunos em forma de conteúdos previamente elaborados pela equipe pedagógica. O autor ainda ressalta: “O ensino é um processo dinâmico que envolve três elementos fundamentais: o aluno, o professor e a matéria.”

As metodologias e competências analisadas durante o período de estágio na referida instituição de ensino, adotadas pelo professor foram as mais diversas, assim como as formas de avaliações adotadas pelo mesmo nas séries acompanhadas. Os professores fazem seminários, fazem com que os alunos apresentem e aprendam o conteúdo. Notou-se a forma como o profissional realizava suas atividades, muitas dessas em grupo, duplas ou individual. Observamos também como competência do professor a divisão de conteúdos para serem aplicados em forma de seminários pelos alunos orientados pelo mesmo, nos chamou a atenção esse critério de avaliação pois dessa forma os discentes trabalham as competências individuais como: oralidade, domínio de conteúdo, assiduidade e relação em grupo.

As avaliações parciais desenvolvidas pelo profissional contam também com a presença das conhecidas ‘provas’, avaliações realizadas para testar o grau de aprendizagem do aluno assim como a utilização para fins de média final ou parcial nos chamados bimestres. O mesmo também faz uso das avaliações qualitativas que são pontos por participação das aulas no intuito de aumentar a interação professor/aluno no âmbito educacional com trocas e socialização do conhecimento.

Os processos metodológicos dentro da sala de aula assim como a relação dos agentes sociais professor/aluno e as relações dentro desse espaço Castrogiovanni (2012), destaca: Ao considerarmos a sala de aula e a escola como espaços de criação, nos quais cada sujeito atua como portador de saberes, de inteligência, e de potencialidades diferentes, conhecidas e reconhecidas, entendemos que são lugares onde se busca uma aprendizagem significativa. Diante dessa análise compreendemos que a escola e a própria sala de aula são espaços dotados de uma capacidade que vão além da parte construída fixa material e imaterial dos agentes

diretos do processo ensino/aprendizagem, são relações estabelecidas ao longo dos anos que precisam dessa boa relação e cooperação de ambos.

Os recursos didáticos que são trabalhados pelo professor de geografia além do livro didático, apostilas e de enorme potencial e muito utilizado hoje pelos alunos são o celular que na maioria das vezes são vetados dentro do espaço educacional sem a devida observação principalmente da equipe pedagógica e de todo o corpo docente que ainda esbarram na questão do ensino de geografia tradicional deixando de lado os novos momentos e temas atuais da sociedade.

Compreende-se a aula como momento de elaboração coletiva entre o professor aqui tido como educador, juntamente com os estudantes, propiciando constituir uma aprendizagem geográfica significativa, assim om ressalta o Estagiário Luan.

“Quando estive vivenciando o processo da prática de ensino na Escola Estadual Brandão de Amorim, observamos e acompanhamos o profissional da educação. As observações foram bem positivas quanto a participação e interesse dos mesmos nos conteúdos repassados, onde interagem com o professor em sala de aula.

Os dois professores tanto a professora do 1º ano, quanto o professor do 2º e 3º ano eram bem didáticos, observamos o desempenho suas funções de forma adequada e satisfatória pois conseguem ter o domínio de conteúdo e principalmente o da classe claro que com salvo exceções por conta de fatores que vão desde a faixa etária, fator econômico, social entre outros.”

Durante o período de estágio, foi possível vivenciar como se constitui o ambiente escolar, pudemos realizar uma análise acerca das relações entre alunos, professor e escola, permitindo a nós estagiários mergulhar no mundo da escola e buscar o melhor entendimento da feitura desse espaço, conhecendo melhor os agentes que o compõem. Dentre os fatores importantes como parte desse estágio, a convivência com os professores, responsáveis pela disciplina de Geografia, foi marcante considerando haver sido possível perceber suas falhas ao ministrar à referida disciplina, a falta de dinâmica, a falta de reciprocidade com os alunos. Tal deficiência está entrelaçada aos fatos de não possuir formação inicial nessa especificidade de sentir muitas dificuldades em lecionar tal disciplina. Isso reflete na maneira como o conteúdo é propagado, marcado pela insegurança e de forma enfadonha motivada pelas quais os alunos são desmotivados,

pois são sempre submetidos às mesmas aulas. Ainda se exprime o fato de não haver a participação da família no acompanhamento do aluno, deixando para a escola toda a responsabilidade de educar.

A disciplina Estágio Supervisionado I mostrou-se de grande importância, pois as atividades de acompanhamento foram realizadas na escola, o que propiciou conhecer e entender o ambiente escolar antes de começar oficialmente a ministrar aulas como professores formados.

O processo do estágio durante o período de pandemia

Estamos num período de maio de 2021, ondem fomos em busca de fazer levantamentos sobre como se desenvolve o período de Estágio Supervisionado em tempos de pandemia do Covid-19. Numa expectativa de trazer grandes informações desse percurso, tivemos grande desafios, devido a demora do retorno das aulas presenciais. Ao adentrar a investigação se deparou com alguns fatores, um deles são a inovação das tecnologias para a realizações das aulas as quais atualmente estão sendo realizadas de forma remota, tanto pelas Universidades, quanto nas redes públicas de Educação.

Embora a realidade atualmente seja diferenciada, os estágios supervisionados deram continuidade, ganhou uma nova estrutura que envolve aplicativos virtuais, como por exemplo o Whatsapp. Neste, o estagiário está inserido e acompanha os ensinamentos do professor com seus alunos em uma sala virtual.

O desenvolvimento das atividades do professor da escola, são repassados através de conteúdos orais, vídeos e imagens, além de envio de materiais em PDF, como as apostilas. Porém no período do estágio, o professor de sala de aula, busca interagir com o estagiário solicitando ideias para que trabalhar oficinas em vídeos ou atividades complementares que possam somar no desenvolvimento dos alunos em seus aprendizados. Em diálogo com o Estagiário das exatas que relata:

Não está sendo a mesma coisa o estágio, mudou muito, agora não temos mais contato com os alunos presencial, não vamos às salas de aula e raramente no espaço escolar. Porém sempre faço oficinas sob a orientação do professor de sala de aula, como intervenção. Essas oficinas são realizadas através de vídeos e imagens, na qual repasso as informações aos alunos de sala de aula. Assim o

professor me avalia e uma forma de eu aprender a ensinar e incentivar a aprender.

Trata-se de aula remota, na qual sabemos que a qualidade de ensino e aprendizado é diferenciada, no entanto o esforço para os conhecimentos chegarem ao acesso dos alunos na escola é imenso. Porém é uma experiência válida, como descreve o estagiário:

Antes não sabia desenvolver edições de imagens, e nem como criar estratégia para o ensino a distância através de vídeos ou aplicativos, essa experiência será válida devido as novas práticas que estão sendo desenvolvidas através das tecnologias. Hoje, já mais organizados e cheios de aplicativos no celular que somam na organização dos conteúdos envia para a sala virtual da escola. Acredito que futuramente as aulas presenciais retomarão e nem por isso deixarei de trabalhar com as tecnologias, ao contrário buscarei utilizar para despertar a interação de meus futuros alunos.

A esse respeito Cavalcanti (2008, p.48) vem discorrer que “O ensino é um processo dinâmico que envolve três elementos fundamentais: o aluno, o professor e a matéria.” Todas as experiências são válidas, juntas somarão para aqueles professores em formação, que nesse caso são os estagiários que estão vivenciando este momento no período da pandemia do covid -19, vieram adquirir aprendizados que anteriormente não faziam parte do contexto do estágio supervisionado. Em bora sai um pouco do tradicional do presencial.

Didaticamente ensinar seria o uso de técnicas, uma verdadeira arte, é estimular a curiosidade existe de seres em formação, fazê-los pensar e refletir a realidade de seu cotidiano, a crítica é primordial para o desenvolvimento intelectual dor ser humano. Segundo a Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013, p.161):

é preciso considerar o “respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas” e o entendimento da diversidade dos educandos com necessidades especiais educacionais , as instituições de ensino não podem restringir o acesso ao Ensino Médio por motivo de deficiência .tal discriminação “configura violação da dignidade e do valor inerente ao ser humano”.

Em um ambiente de sala de aula, seja ela presencial ou virtual,

precisamos ressaltar que esta é o reduto do conhecimento, onde há o encontro do Professor e seus alunos, ele é o responsável de encaminhar os passos dentro do processo de ensino, os alunos, indivíduos com pouco conhecimento científico e muito do senso comum, os quais adentram a escola em busca de um futuro idealizado primeiramente pelos pais, o desejo de mudanças de vida.

O ensino aprendizagem não estagnou no período de pandemia, assim como a sociedade, ciência e tecnologia avançou, a visão de sala de aula ganhou novos horizontes, as diferentes didáticas foram se, moldando ao ensino, ensinar hoje é deixar de lado pragmatismo de ditadura ou força bruta, imposição de poder e não autoridade é fazer parte da vida de muitos, serem esquecido com o tempo, ou lembrando pelo pouco ou muito que acrescentou ao mundo.

Os dias que sobrevieram o Estágio Supervisionado nos conduziu as didáticas adotadas pelos professores. Partindo destas premissas, cada professor age de modo particular para ensinar, esbarrando nas deficiências promovidas pelo sistema educacional pautado em números, índices positivados em nome de um desenvolvimento teórico e menos prático.

Compreender a realidade da sala de aula virtual é vivenciar as teorias, conceitos e métodos aprendidos na academia, e a aplicabilidade das didáticas para o Ensino-aprendizagem, e por que não formular novas didáticas, atrativos para o aluno-professor e sociedade em geral, a educação não é uma via de mão única, é necessária a participação do todo neste processo, reconhecer o professor como um dos profissionais mais importantes na formação de cidadãos, conscientes ou inconscientes, é conceber que muitos podem ser os vilões e outros os heróis que diante das dificuldades persistem em ensinar e para ensinar é preciso querer e para aprender é necessário persistir sempre.

Assim, encontraremos em Schön uma forte valorização da prática na formação dos profissionais; mas uma prática refletida, que lhe possibilite responder as situações novas, nas situações de incertezas e indefinição. Portanto os currículos de formação profissional, deveriam propiciar o desenvolvimento da capacidade de refletir. Tomar a prática existente é um bom caminho a ser percorrido desde o início da formação e não apenas ao final, como tem ocorrido com o estágio (SCHON, 1992, p. 20).

O professor deve buscar analisar e refletir para que tenha um melhor resultado de suas práticas, mas isso deve ser estimulado desde o princípio de sua formação. Neste sentido percebe-se que é importante a valorização não somente da reflexão, mas das práticas de pesquisa. O ato do professor reflexivo abre a possibilidade de que este se preocupe mais consigo, não vão além da sala de aula. Segundo Liston & Zeichener, Schön não estabelece as relações entre a reflexão e o ensino, institucional e social. O professor deve colocar suas reflexões em práticas com compromisso e responsabilidade.

Entendemos a necessidade dos professores em formação devem buscar aproximar o conteúdo estudado, com o cotidiano dos alunos, nesse caso não seria diferente os professores em formação na área de exatas ou humanas, como é o caso dos acadêmicos de geografia e de matemática, que não são apenas os sujeitos desta pesquisa, mas sim os protagonistas dessa experiência durante o período do estágio supervisionado seja ele presencial ou em tempos da pandemia do Covid-19.

Se de um lado estão os professores em meio diversas situações de desprestígio, por outro temos os alunos que são o reflexo da educação no Brasil, assim, propõe-se nesse trabalho Analisar os desafios dos acadêmicos surdos no processo de estagio “antes e durante a pandemia da covid-19 na cidade de Parintins” que tem uma visão crítica sobre a dura realidade que estamos vivenciando, focando assim como enfrentar os problemas e os desafios encontrados.

METODOLOGIA

Esta pesquisa de natureza qualitativa, o método de abordagem dialético e para se aprofundar nessa pesquisa serão utilizados os seguintes métodos de procedimentos: pesquisa-ação participante, pois como bem afirma Chizzotti (2010, p.90) “A observação direta ou participante é obtida por meio do contato do pesquisador com o fenômeno observado, para recolher as ações dos atores em seu contexto natural”. Ou seja, há interação entre pesquisador e membros das situações investigadas e como método de procedimento indicado a se realizar na pesquisa.

As técnicas de pesquisas documentação indireta, documentação direta. “[...] de pessoas, de situações e de acontecimentos, de reações,

inclusive transcrições de relatos” (MARTINS E THEÓPHILO, 2007, p.137). Compreendemos ainda a partir da descrição deste teórico que é de suma importância partimos da perspectiva de que “os dados coletados devem ser predominantemente descritos; é necessário registrar a descrição [...] de pessoas, de situações, de acontecimentos, de reações, inclusive transcrições de relatos”.

Para desenvolver esta pesquisa escolhemos 01 acadêmico surdo do curso da Matemática e 01 acadêmico surdo do curso de Geografia da Universidade do Estado do Amazonas – CESP/ UEA, na qual os mesmos participaram em seus estágios supervisionados I, II, II e IV, num período que se iniciou antes do período da pandemia do Covid-19 dando continuidade dessa trajetória do estágio no percurso da pandemia.

Local da pesquisa

O local escolhido para a pesquisa foi a Escola Estadual “Brandão de Amorim”, devido ser também escolhida pelos estagiários surdos para fazerem seus estágios. Uma escola de ensino público, mantida pelo Governo do Estado do Amazonas através da Secretaria de Estado e Educação e Qualidade de Ensino- SEDUC. Está situada no Município de Parintins na rua Avenida Amazonas, Nº 2387, Bairro Centro, CEP 69151-000. O prédio ocupa aproximadamente uma área de 2.500m², iniciando sua construção 1954, na gestão do prefeito Gentil Augusto Belém

Figura 02: Imagem da Escola Brandão de Amorim



Fonte: Luan (2019)

A referida escola recebeu essa denominação em homenagem ao amazonense Antônio Brandão de Amorim, ilustre poeta, folclorista e defensor das causas indígenas e da literatura oral Amazonenses. Nível de ensino de (1º ao 3º) com implementação a política inclusiva. A partir de 1991 a referida escola atende estudantes com necessidades educacionais especiais. Nesse primeiro momento, há um processo de integração, pois trabalhou em parceria com a Escola Especial Padre Paulo Manna. Na perspectiva do atendimento dos estudantes com necessidades educacionais especiais, o número de estudantes por turma não poderá exceder a oito com a mesma deficiência ou quatro quando se trata de deficiências múltiplas, numa sala com até 35 estudantes. A Escola Estadual Brandão de Amorim é dirigida pela gestora Maria de Nazaré Moreira do Nascimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na sala de aula foi possível vivenciar como se constitui o ambiente escolar, foi possível analisar as relações entre os alunos, professores e escola, permitiu-nos mergulhar no mundo da escola e buscar o melhor entendimento do espaço escolar, conhecendo melhor os agentes que o compõem. Dentre os fatores importantes como parte desse estágio, a convivência com os professores responsáveis pela disciplina de Geografia e Matemática, foi marcante. Professores que têm a capacidade emancipatória, querem ter a liberdade para solucionar através de recursos relacionados as práticas educativas e ter essa relação de troca de conhecimentos, principalmente com as universidades em prol da educação, ensino e aprendizagem.

A disciplina de Estágio Supervisionado, mostrou-se de grande importância pois as atividades de acompanhamento foram realizadas na escola, o que nos proporcionou conhecer e entender o ambiente escolar antes de começar a ministrar aulas como professores formadores. Mediante as observações verificadas no ensino de Geografia, é possível refletir acerca da formação inicial em licenciatura.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção do**

conhecimento. Campinas, SP: Papirus, 1998.

_____. **O ensino de geografia na escola.** Campinas, SP: Papirus, 2012.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. (org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano.** 3º edição. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

MARTINS, G.A; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas.** São Paulo: Atlas, 2007.

Ministério da Educação **Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB** Lei N°9.394/96, de 20 de dezembro 1996.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito – 4 ed.** Cortez - São Paulo 2006.

PONTUSCHKA, NidiaNacib, et al. **Para ensinar e aprender Geografia.** – 3ª Ed. – São Paulo: Cortez, 2009.

SCHÖN, D. “Formar professores como profissionais reflexivos”. In: NÓVOA, A. (Org.).

Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SELBACH, Simone. **Geografia e Didática.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

PRÁTICAS DOCENTES: ATENDIMENTO DOS ALUNOS COM SURDEZ MATRICULADOS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE HUMAITÁ-AM

Raquel Lobato Leão¹⁰

Jusiany Pereira da Cunha dos Santos¹¹

RESUMO

A inclusão do aluno com surdez na rede regular de ensino é um tema bastante explorado no Brasil, contudo as práticas pedagógicas voltadas para este ensino tornaram-se um desafio para os professores. Este artigo busca apontar quais práticas pedagógicas são usadas nas salas comuns onde esses educandos estão inseridos, de maneira que venham desenvolver suas habilidades, potencialidades e principalmente sua linguagem, como também descobrir se realmente os direitos do surdo a comunicação, escolarização, interação no mundo com expressões e relacionamentos com sua cultura é desenvolvida pensando no seu ensino, tendo como espelho a prática tanto do corpo docente como os agentes envolvidos na organização escolar. Este estudo parte de uma abordagem qualitativa, na perspectiva da pesquisa descritiva. A construção dos dados foi realizada por meio da aplicação de questionário com perguntas abertas, direcionada a 3 (três) professoras de salas regulares em três escolas públicas

10 Pedagoga pelo IEAA/UFAM em Humaitá/AM. Cursando História UNICESUMAR. Professora na Escola Municipal Edmee Monteiro Brasil. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2242990418777770>. E-mail: raquel_lobato1@hotmail.com.

11 Professora Assistente IEAA/UFAM. Cursando Doutorado pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4005803664864239>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9054-5546>. E-mail: jusysantos41@yahoo.com.

municipais de Humaitá- AM. O estudo teve como base leituras e estudos de leis, decretos e autores que influenciam na educação dos surdos no Brasil. Os dados obtidos apontam que não há intérpretes de Língua de Sinais nas salas de aula, mesmo sendo um direito garantido em lei, o que torna um desafio maior aos docentes atuar na educação destes discentes. Os resultados evidenciam que os surdos precisam não apenas serem inseridos na escola, mas terem a oportunidade de aprenderem com propostas bilíngues, que respeitem sua condição linguística. E mesmo os alunos surdos fazendo parte da rede regular de ensino, os professores não recebem uma formação continuada que poderá dá suporte para trabalharem com eles, privando-os da comunicação, e interação no mundo com os demais colegas.

Palavras-chave: Sala Regular. Práticas Pedagógicas. Surdez.

ABSTRACT

The inclusion of deaf students in the regular school system is a theme that has been widely explored in Brazil, however pedagogical practices aimed at this teaching have become a challenge for teachers. This article seeks to point out which pedagogical practices are used in common rooms where these students are inserted, so that they can develop their skills, potentials and especially their language, as well as discovering whether the rights of the deaf to communication, schooling, interaction in the world with expressions and relationships with their culture is developed thinking about their teaching, having as a mirror the practice of both the teaching staff and the agents involved in the school organization. This study starts from a qualitative approach, from the perspective of descriptive research. The construction of the data was carried out through the application of a questionnaire with open questions, directed to 3 (three) teachers from regular classrooms in three municipal public schools in Humaitá-AM. The study was based on readings and studies of laws, decrees and authors that influence the education of deaf people in Brazil. The data obtained show that there are no sign language interpreters in the classroom, even though this is a right guaranteed by law, which makes it a greater challenge for teachers to act in the education of these students. The results show that deaf people need not only to be included in school, but also to

have the opportunity to learn with bilingual proposals that respect their linguistic condition. And even deaf students are part of the regular education network, teachers do not receive a continuing education that can support them to work with them, depriving them of communication and interaction in the world with other colleagues.

Keywords: Regular Room. Pedagogical practices. Deafness.

1 INTRODUÇÃO

Na Antiguidade a surdez era vista como um problema, o surdo era visto como incapaz, e imaginavam que não tinha condições de aprender por apresentar a falta da audição. A respeito disso Santos e Ghedin (2021) apontam que na atualidade, por intermédio de documentos oficiais, que são as Declaração de Salamanca (2014) , Leis 10.436/2002, Lei Brasileira de Inclusão – LBI 13.146/2015 e Decreto 5626/2015 a surdez passa a ser vista como uma diferença linguística e de cultura, surgindo também políticas que são convergidas em especializações e cursos de formação continuada para os profissionais da educação que atuam com os alunos que tem alguma deficiência . percebemos assim que a comunicação é estabelecida por meio das mãos e a conversa flui livremente através da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ela foi oficializada pela Lei 10.436 (BRASIL, 2002) trazendo em seu Art. 1º parágrafo único:

Entende-se como Língua Brasileira de Sinais- Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas no Brasil (p.1).

Com isso a LIBRAS passa a ser aceita legalmente, enfatizando que, assim como a língua oral é de suma importância para o indivíduo ouvinte, a língua de sinais deve ser ensinada em instituições públicas, privada, universidades ou em cursos como meio de disseminar a língua que os surdos utilizam na sua comunicação, almejando que surdos e ouvintes possam comunicar-se, seja em sala de aula ou em qualquer outro ambiente.

Mas quem seria o surdo na idade moderna? Diante deste questionamento usamos o Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005, p.1) definindo em seu Cap. I, Art. 2º “considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS”.

Partindo das recomendações contidas neste Decreto, aponta-se como objetivo desta pesquisa investigar as práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos surdos em salas regulares de três escolas municipais de Humaitá-AM. Seu desenvolvimento se deu por meio da problemática de como são as metodologias desenvolvidas por professores de alunos surdos em salas de ensino regular? Trazendo hipóteses de que através da formação continuada os mesmos terão melhores condições de atuar na educação dos surdos incluídos e as práticas pedagógicas do professor são de grande importância na vida dos alunos para assim se chegar a uma educação completa, com atividades relacionadas aos problemas educacionais que apresentam. Este estudo parte de abordagem qualitativa, na perspectiva da pesquisa descritiva.

O estudo inicial desta pesquisa foi apresentado como resumo em forma de Pôster no IV seminário Nacional de Acessibilidade e Educação Inclusiva, nos dias 10 e 11 de dezembro de 2015¹², no entanto, finalizamos a pesquisa posteriormente, sendo que para a construção dos dados foi realizada a pesquisa por meio da aplicação de questionário, com perguntas abertas, direcionada a 3 professoras que lecionam para alunos surdos incluídos nas escolas municipais, onde os mesmos colaboraram com essa investigação acerca da inclusão dos surdos matriculados no ensino regular de Humaitá AM.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A maneira como o educador vê o seu trabalho faz com que o aluno receba e internalize o conteúdo de maneira significativa (DORZIAT, 2009). As instituições escolares para serem inclusivas não precisam apenas inserir o aluno surdo, mas conhecê-lo, desenvolver meios por meio

12 Evento organizado pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Universidade Federal de Roraima – UFRR.

dos quais ele possa se comunicar e ter acesso à educação bilíngue sendo LIBRAS a primeira língua e português a segunda. (QUADROS, 2000). A escola deve dar suporte para o professor desenvolver seu trabalho na sala de aula mediante a necessidade da turma, conforme o Decreto 5.626 (BRASIL, 2005, p. 4) em seu capítulo IV, artigo 14 no qual afirma que as escolas devem estar providas de:

- a) professor de Libras ou instrutor de Libras;
 - b) tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa;
 - c) professor para o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas; e
 - d) professor regente de classe com conhecimento acerca da singularidade linguística manifestada pelos alunos surdos;
- IV- garantir o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos, desde a educação infantil, nas salas de aula e, também, em salas de recursos, em turno contrário ao da escolarização;
- V- apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre professores, alunos, funcionários, direção da escola.

Sendo assim, autores como Santos (2014), Costa (2010) e Lacerda (2000) defendem a criança surda deve estar em contato com a sua língua, que é a Língua Brasileira de Sinais que desde a educação infantil, sendo estimulada em sua língua de instrução até o ensino superior, o surdo já deve estar em contato com as duas línguas para não ter dificuldade na vida adulta, tendo conhecimento de ambas, a LIBRAS para facilitar sua comunicação e a Língua Portuguesa na modalidade escrita. Mas como sabemos nem sempre os alunos surdos têm seus direitos respeitados, são apenas matriculados sem dar meios ao seu ensino.

Segundo Quadros (2000, p. 8), “Sem dúvida a sociedade não se adapta à ideia do deficiente como alguém produtivo, porque valoriza apenas o exterior, encarando a deficiência como um conceito restritivo - o estereótipo da perfeição[...] ou”. As pessoas com surdez passam a ser vista como imperfeito, por não se encaixar aos padrões determinados pela sociedade que cultua o que é belo e completo aos olhos humanos gerando assim o preconceito tanto dos colegas de classe como dos agentes da escola.

Por não haver esse cuidado para com os alunos, o surdo muitas vezes passa despercebido pela sala de aula, tendo em vista que alguns só

percebem que a criança é surda quando ela sinaliza. “Quando se olha para o sujeito surdo preocupando-se apenas como pacientes doentes da orelha que precisam de adaptação, deixamos de entender o aluno como sujeitos que são capazes.” (SKLIAR, 2005, p.07)”. Para que essa visão mude o surdo deve ser entendido como um ser pertencente a uma comunidade que merece mais reconhecimento, onde o aluno surdo seja incluso de fato, assim como foi apontando nos estudos e leis sobre a surdez:

Ambientes escolares inclusivos são fundamentais em uma concepção de identidade e diferença, em que as relações entre ambas não se ordenam em torno de oposições binárias (normal/especial/ branco/negro, masculino/feminino, pobre/rico). Neles não se elege uma identidade como norma privilegiada em relações as demais (BRASIL, 2010, p. 7).

A partir do momento que a gestão escolar, corpo docente e demais agentes da escola tomam consciência da função social da escola, como formadores de pessoas para a cidadania, com respeito ao ser humano, não serão aceitos grupos que excluem, pois todos serão vistos como únicos e importantes tendo apenas qualidades diferentes. Dessa forma a inclusão torna-se o espaço de todos quando:

A educação inclusiva concede a escola como um espaço de todos, no qual os alunos constroem o conhecimento segundo suas capacidades, expressam suas ideias livremente, participam ativamente das tarefas de ensino e se desenvolvem como cidadãos, nas suas diferenças (BRASIL, 2010, p. 8).

Os educandos podem expressar essas diferenças por meio da linguagem, que por sua vez é a ponte para socializar e adquirir novos conhecimentos. A interação do sujeito no meio em que vive acontece por meio da comunicação, podendo está ser formal ou informal. O aluno surdo deve aprender LIBRAS, no qual tem como suporte o Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005, p. 6) que regulamenta Lei nº 10.436 (BRASIL, 2002) trazendo em seu §3º:

As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Com isso se a escola inclui o aluno surdo na rede regular de ensino, deve ensiná-lo e oportunizar situações bilíngues para que interaja com os demais colegas. Pontuamos que não é somente de responsabilidade da escola proporcionar isso ao aluno, mas também o professor deve procurar meios para aprender essa nova língua através de formação continuada.

A partir do momento que o professor utiliza práticas pedagógicas planejadas e pensadas para o aluno surdo, ele dar meios para que se estabeleça a inclusão dele com os colegas. O bilinguismo seria um dos métodos para se chegar ao objetivo, pois o aluno iria desenvolver o português escrito, sendo trabalhados textos, frases, sempre ligado ao o que o aluno vive e a linguagem materna, a LIBRAS, ficando apto a usar as duas formas de comunicação (BRASIL, 2010):

Na abordagem Bilíngue, a Libras e a Língua portuguesa, em suas variantes de uso padrão, quando ensinadas no âmbito escolar, são deslocadas de seus lugares especificamente linguísticos e devem ser tomadas em seus comportamentos histórico-cultural, textual e pragmático, além de seus aspectos formais aspectos formais, envolvendo a fonologia, morfologia, sintaxe, léxico (p. 8).

Quando a metodologia é planejada de maneira que favoreça a aprendizagem do aluno surdo, as atividades facilitam o acesso ao conhecimento, desenvolvendo assim a troca de experiências entre o aluno surdo e colegas de classes. O aluno que é ensinado nas duas línguas se insere na sociedade de maneira que uma complementa a outra. Nos vestibulares, concursos e provas terá as mesmas chances que os ouvintes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa, na perspectiva da pesquisa descritiva. Como pesquisa qualitativa Minayo (2010, p. 21) traz:

A pesquisa qualitativa responde questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. [...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.

Sendo assim estuda-se os seres humanos e procura entendê-los a partir da intuição do pesquisador. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave, que procura entender o objeto de pesquisa a partir da ação do ser humano como ser pensante. Na pesquisa descritiva Gil (1991, p. 21) enfatiza:

A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.

O estudo aconteceu em duas etapas: primeiro voltado para a pesquisa bibliográfica por meio de livros, artigos científicos, leis e decretos sobre a temática do artigo. No segundo momento foi feita a pesquisa de campo, de forma que os dados foram colhidos através de um questionário contendo perguntas abertas, direcionado a três professoras atuantes nas salas de ensino regular que recebem alunos surdos. No qual Pádua (2000, p.51) identifica que

as perguntas abertas por exigirem uma resposta pessoal, espontânea, do informante, trazem dados importantes para a análise qualitativa, pois as alternativas de resposta não são todas previstas, como no caso das perguntas fechadas.

Sendo assim, as professoras receberam questionários contendo 8 perguntas abertas, foram instruídas a responderem de maneira consciente e crítica de acordo com a realidade que estavam vivendo na sala de aula. De acordo com Pádua (2000) aplicam-se os questionários, cabendo aos informantes preencher na presença do pesquisador, e estes questionários tornam-se instrumentos de coleta de dados. Os dados foram analisados de maneira interpretativa. Sendo que, para interpretação e compreensão das informações foi utilizada a literatura atual da área em estudo, bem como considerou-se os objetivos desta pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados foram analisados qualitativamente, as professoras se propuseram a responder um questionário com dez questões, com perguntas abertas ligadas à sua prática pedagógica. Optamos por identifica-las

como professora “A”, “B” e “C”. Quando perguntado sobre qual a formação das professoras, constatamos que Professora “A” tem formação normal Superior, atua no turno matutino no Pré I (4 anos), onde estuda uma aluna surda. Professora “B” tem Pós-Graduação em Alfabetização, atua a 30 anos como professora, no momento exerce sua função no 3º ano do ensino fundamental, com um aluno surdo. Professora “C” possui Licenciatura em Pedagogia com especialização em Alfabetização, atua no 1º ano do ensino fundamental, com um aluno surdo.

Referente a segunda questão: “Há presença de intérprete na sala de aula? Qual a relevância dele em seu trabalho?” as três professoras escreveram que não há intérprete na sala de aula. Professora “A” “seria tudo, porque não entendo o que ele fala professora” “B” – “A única ajuda que recebo são dos alunos da UFAM, que fazem curso de LIBRAS e vem fazer alguma coisa com ela. Seria muito importante, pois ele ia ajudar tanto a escola quanto a criança que tem deficiência”. Professora “C” – “É importante ter um intérprete para ele interpreta para o aluno o que eu estou trabalhando”.

Diante dos dados coletados percebemos que as professoras apresentam dificuldades na comunicação com o aluno surdo, destacando a relevância da presença do intérprete na sala de aula para facilitar assim o diálogo entre professor e aluno. Porém, apenas o intérprete de LIBRAS não resolveria todas as dificuldades da sala, mas dariam mais oportunidades de ensino aos alunos.

Além disso, a presença do intérprete de língua de sinais não é suficiente para uma inclusão satisfatória, sendo necessária uma série de outras providências para que este aluno possa ser atendido adequadamente: adequação curricular, aspectos didáticos e metodológicos, conhecimentos sobre a surdez e sobre a língua de sinais, entre outros (LACERDA, 2000, p. 176).

As professoras participantes da pesquisa demonstraram que mesmo com a formação de nível superior, no qual tem LIBRAS como disciplina da grade curricular, não foi suficiente para atuar com estes alunos. Ambas apontam que precisam de um intérprete na sala de aula, para subsidiar seu trabalho, agindo como mediador entre o aluno e professor.

Art. 8º. As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover

na organização de suas classes comuns: IV- serviços de apoio pedagógico especializado, realizado nas classes comuns, mediante: b) atuação de professores-intérpretes das linguagens e códigos aplicáveis; c) atuação de professores e outros profissionais itinerantes intra e interinstitucionalmente (BRASIL, 2001, p. 71).

A terceira questão respondida pelas professoras sobre qual a dinâmica planejada e organizada em sala de aula com o aluno surdo. Relataram: Professora “C” – “Primeiramente eu confeccionei em LIBRAS o alfabeto p/ que o mesmo pudesse visualizar juntamente com a turma. Uso jogos, atividades impressas, mas não domino o ensino e aprendizagem voltada a essa deficiência. Professora “B” “Coloco ela na frente e fico de frente pra ela para conversar com ela. Tudo o que faço na sala de aula coloco ela para participar. Antes de eu chegar ela só ficava babando na sala. Aí fui fazendo gestos e falando alto pra ela entender que tinha que limpar. Aos poucos parou de agir assim. Uso gestos para ela aprender. Falo alto para ela entender, porque ela não é totalmente surda. Professora “A” “É igual pra todos. Ele faz as tarefas como um aluno de 5 anos, que estivesse na educação infantil, apenas cobre as letras e números. Ele usa aparelho coclear, então evito gritar. Falo na frente dele e faço mímica”.

Percebemos que duas das professoras, não desenvolvem atividades diferentes para diferenciar o aprendizado dos alunos, mas quando utilizam o lúdico com os alunos á uma interação maior da turma. O lúdico desenvolve a afetividade, a socialização além de fatores cognitivos no aluno.

Tendo como base os relatos, foi observado que uma das professoras coloca a aluna surda na frente e se comunica gritando, mesmo sabendo que ela não a entende. Entre os documentos estudados averiguamos que o aluno surdo tem o direito de aprender a LIBRAS para que seu desenvolvimento aconteça:

A inclusão de aluno com surdez [...] pode ocorrer naturalmente em creches e classes comuns da pré-escola regular, onde a língua portuguesa é a língua de instrução e onde ele conte com apoio de salas de recursos para a aquisição da LIBRAS e para o desenvolvimento da língua portuguesa (oral e escrita) (BRASIL, 2006, p. 23).

Contudo verificamos que uma das crianças não participa da sala

de recursos, pois não há este espaço na escola. Outro apontamento é que estes docentes precisam entender que os surdos são visuais, os sinais fazem a diferença. As três professoras disseram que eles apresentam dificuldades na escrita, embora estas docentes tenham formação para a alfabetizar crianças. Segundo Nóvoa (1992, p. 25):

[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou técnicas), mas, sim, por meio de um trabalho de refletividade crítica sobre as práticas de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso, é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Sendo assim, buscar estratégias e metodologias para suas aulas, tem que partir do professor, entretanto essa busca não é exclusividade dele. Deve haver suporte da instituição local (escola, secretaria municipal) no sentido de haver oferta de educação continuada ou possibilidade de se realizar essa busca por meio de uma política pública de educação que valorize a ação educativa, assim ocorrerá a diferença.

A professora “C” produziu objetos para o seu aluno conhecer o alfabeto em LIBRAS, como um começo do conhecimento de sua língua. Quando perguntado se durante as atividades o aluno surdo interagia com os demais colegas, 100% responderam que sim. Professora “A” – “Ele interage nos jogos, dama, tangran. Os colegas amam ela”. Professora “C” – “Nos jogos nas atividades no quadro. A criança usa sílabas móvel e apresenta fazendo uma relação com sua visualização no quadro ou nos cartazes confeccionados”.

Diante disso fica a preocupação, pois os alunos surdos só interagem nos jogos, sua comunicação também deve ser trabalhada, para que possa se sentir incluído em todos os aspectos no espaço escolar inclusive nas conversas, nos debates, discussões e decisões em sociedade.

A quinta questão trazia que tipos de atividades as professoras desenvolviam com seus alunos surdos, se havia diferenciação na metodologia. Responderam que sim, professora “A” – “estou na parte da coordenação motora. Ele cobre as letras e números”. Professora “B” – “A mesma metodologia que uso com um uso com todos. Ele gosta de pintar”. Professora “C” “Há diferenciação devido ele apresentar a dificuldade em acompanhar a turma. Essa diferenciação existe independente

da deficiência. Apesar de haver coletivamente ensino, a aprendizagem é individual fazendo com que eu trabalhe de acordo c/ a dificuldade da criança”.

Pelas escritas, apenas duas usam métodos diferentes de ensinar seu aluno. No qual é de suma importância o reconhecimento da heterogeneidade de sua sala para assim trabalhar nas diferenças.

A oitava questão tinha como problemática qual o maior desafio para o ensino do surdo na sala regular. Professora “A” “É a aprendizagem do aluno. Como vou ensinar ele se não conheço a linguagem”. Professora “B” “É ensinar ele a mesma tarefa dos outros. A gente tem que ensinar a mesma coisa. Porque ela tá no mundo da inclusão. Ela vai ser até ser destaque no desfile do dia sete de setembro pela escola”. Professora C “A falta de intérprete. A formação da professora. A participação da família”.

Diante das falas percebe-se que há surpresa de uma das professoras em relação a aluna ser destaque no desfile cívico do Município, talvez pelo fato de achar que somente pelo desfile se está praticando a inclusão ou que a criança não poderia desenvolver esse papel. Sendo que a criança surda tem as mesmas habilidades e potencialidades que qualquer outra, podendo fazer parte das programações e atividades que a escola desenvolve e participa não se privando por ser surda. Sobre os desafios encontrados para a educação fica frisado que é a aprendizagem do surdo, a falta de intérprete, a formação da professora reconhecendo que não está apta a ensinar o aluno, como também a participação da família que muitas não participa da vida escolar do filho. Diante do exposto Lacerda (2000, p. 167):

A inclusão escolar é vista como um processo dinâmico e gradual, que pode tomar formas diversas a depender das necessidades dos alunos, já que se pressupõe que essa integração/inclusão possibilite, por exemplo, a construção de processos linguísticos adequados, de aprendizado de conteúdos acadêmicos e de uso social da leitura e da escrita, sendo o professor responsável por mediar e incentivar a construção do conhecimento através da interação com ele e com os colegas.

O aluno surdo se adapta à convivência com ouvintes, contudo eles precisam ter contato com outros surdos para conhecer sobre sua cultura, é nesse contato que eles terão a oportunidade de compreender suas

diferenças e ter fluência na LIBRAS.

A nona questão questionava, quais as soluções que tinham para melhorar as dificuldades de seus alunos, as três foram parecidas em suas respostas, a professora “A” redigiu que: “ Intérprete, ajuda da escola com matérias” Professora “B” “o essencial seria o Intérprete”. A professora “C” escreve que “o certo é ter um professor com formação adequada e compromisso, e intérpretes de língua de sinais nas salas de aulas”.

Pelas escritas das professoras como solução o que se precisa realmente é de professores comprometidos com o saber dos alunos, o intérprete na sala de aula, a família como meio principal para que desde o berço familiar o aluno surdo já tenha contato com a LIBRAS, os pais busquem vê-lo com carinho disponibilizando a segurança que precisa para se desenvolver na sociedade perante sua cultura. A escola como segundo grupo social que estará inserido deve dar continuidade sua educação com conteúdos sistemáticos, para prepara-lo para a vida.

Na última questão, sobre qual a linguagem usada pelos alunos na sala de aula, a professora “A” afirmou – “ele usa a mímica”, na sala da Professora “B”- o aluno usa Mímica, faz gestos para pedir algo, e a professora “C” disse que “ele usa Mímica e LIBRAS, ele apresenta dificuldade em LIBRAS, mas tá aprendendo”.

As três docentes afirmam que seus alunos se comunicam por mímicar, portanto é possível compreender que faltam pessoas que saibam LIBRAS, o intérprete neste espaço educacional é de suma importância como foi citado, porém o conhecimento sobre as particularidades desses educandos deve partir de todos tanto na escola, família e comunidade.

5 CONCLUSÃO

Considerando os limites desta pesquisa, analisando os instrumentos de coleta de dados, é possível apontar algumas falhas com relação a inclusão dos surdos incluídos nas escolas municipais. Percebeu-se que alguns dados ficaram incompletos, o que nos instiga a dar continuidade ao trabalho, buscando em outro momento pela observação conhecer as práticas pedagógicas desenvolvidas com os alunos surdos no cotidiano, com foco no segundo objetivo do trabalho que é descobrir se realmente os direitos do surdo a comunicação, escolarização, interação no mundo

com expressões e relacionamentos com sua cultura é desenvolvida pensando no seu ensino, tendo como espelho a prática tanto do corpo docente como os agentes envolvidos na organização escolar.

Os depoimentos colaboraram para a reflexão de que a inclusão ainda é uma ideologia nas três escolas públicas do município, tendo em vista que os educandos surdos são inseridos na rede regular sem que estes docentes participem de formação continuada. Os dados da pesquisa apontam: fragilidade no contato com a LIBRAS desde a educação infantil; falta de formação continuada para os professores não há intérpretes e nem instrutores surdos nas escolas; ausência de recursos e metodologias diferenciados para o uso com os alunos surdos; presença de dificuldade na escrita dos alunos e possível desconhecimento da construção desse processo nos surdos por parte dos professores.

Entendemos que cabe a todos nós o propósito e ações para incluir, propiciando condições de acesso, mas também permanência com qualidade nos espaços escolares, espera-se com essa pesquisa que haja maiores discussões sobre o que se pretende qualificar como espaços inclusivos, cabendo aos professores, gestores, família, e sociedade no geral aceitar o desafio de ensinar o aluno surdo dando vez a ele de se tornar sujeito da sua história.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: A escola comum inclusiva**. Brasília: SEESP/MEC, 2010.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: SEESP/MEC, 2001.

_____. Educação infantil: **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez**. 4. ed. Brasília: SEESP/MEC 2006.

_____. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a LIBRAS. Brasília: 23 dez. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec5626.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

_____. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil>>.

Acesso em: 20 ago. 2015.

_____. **Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. Brasília, DF, 7 jul. 2015.

COSTA, Juliana Pellegrinelli Barbosa. **A educação do surdo ontem e hoje:** posição sujeito e identidade. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2010.

DORZIAT, Ana. **O outro da educação:** pensando a surdez com base nos temas Identidade/Diferença, Currículo e Inclusão. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LACERDA, C. B. F. A inserção da criança surda em classe de crianças ouvintes: focalizando a organização do trabalho pedagógico. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23, 2000, Caxambu. **Anais.** Caxambu: ANPED, 2000. Disponível em: <www.anped.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

NÓVOA, A. Formação de professores e formação docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 15-33.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa:** abordagem teórico- prática. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

QUADROS, E. C. de. **O ambiente familiar e as condições de acesso das crianças surdas à língua de sinais.** Ano. x f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Especial Infantil e Fundamental)– Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2000.

Santos, Jusiany P.C. dos.; GHEDIN, Evandro. O ESTADO DA ARTE SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E INCLUSÃO NO BRASIL: ANÁLISE DAS DISSERTAÇÕES E TESES DEFENDIDAS NO PERÍODO DE 2008 A 2018. **Revista Caminhos,** On-line, “Humanidades”, Rio do Sul, ano 12 (n. 43), abr./jun. 2021. Disponível em: <https://siteunidavi.s3.sa-east-1.amazonaws.com/2021/7/CAMINHOS+HUMANIDADES.pdf> Acesso em 10 ago.2021.

SANTOS, Jusiany P. C. dos. **Os desafios da formação docente na**

aprendizagem dos alunos com surdez da rede municipal de Ji-Paraná/RO. 2014, 163f. Dissertação de Mestrado apresentada ao PPGE em Educação – UNIR/RO, 2014.

SKLIAR, Carlos. **A Surdez:** um olhar sobre as diferenças. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais.** Brasília: CORDE, 1994.

AS MARCAS DA LEITURA E ESCRITA DIGITAL NAS PRODUÇÕES DOS GÊNEROS ESCOLARES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

*Claudeir de Souza Araújo*¹³

*José Mauro Souza Uchoa*¹⁴

*Éverton Melo de Melo*¹⁵

RESUMO

O presente artigo discute as práticas de linguagens nas ambiências digitais, tendo como ponto de partida uma reflexão a respeito dos recursos semióticos e midiáticos nos processos de leitura e escrita dos aprendizes das ambiências digitais. Motivado por uma pesquisa em andamento no contexto da escola pública acreana, o texto apresenta um levantamento bibliográfico sobre as TICs no processo de ensinagem, compreendendo a importância dos gêneros do discurso como instrumento de ensino das habilidades de leitura e escrita e da necessidade dos ambientes escolares se reinventar para atender as demandas da contemporaneidade.

Palavras-chave: Educação. Gêneros Textuais. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This article discusses the practices of languages in digital environments, having as a starting point a reflection on the semiotic and media resources

13 Ufac. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3583141455621477>. E-mail: Claudeir.souza2018@gmail.com.

14 Ufac. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3011-7184>. E-mail: jose.uchoa@ufac.br.

15 Ufac. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-8210>. E-mail: everton.melo@ufac.br.

in the reading and writing processes of learners of digital environments. Motivated by an ongoing research in the context of public schools in Acre, the text presents a bibliographical survey on ICTs in the teaching process, understanding the importance of speech genres as a teaching instrument for reading and writing skills and the need for school environments reinvent itself to meet the demands of contemporaneity.

Keywords: Education. Textual genres. Digital Technologies.

1 INTRODUÇÃO

A experiência com o processo de produção de atividades escolares por parte dos professores da rede estadual no contexto de ensino do estado do Acre faz repensar sobre a linguagem empregada na comunicação própria do território digital por parte dos alunos, especialmente nas redes sociais, cuja escrita é povoada por ícones, abreviações e desenhos representativos de estados de espírito, identidades, atitudes, gostos, etc, que fazem parte das práticas sociais vivenciadas no ensino fundamental II.

A prática docente e de assessoria pedagógica na Secretaria de Educação do Estado do Acre (SEE/Ac) por parte de um dos autores desse artigo tem revelado que as estratégias de ensino adotadas pelos professores do ensino fundamental II, na maioria imigrantes digitais (TAPSCOTT, 2011), ainda são muito atreladas às práticas de ensino cristalizadas, distantes das aspirações dos aprendizes, nativos digitais, e das relações interativas contemporâneas que os aprendizes de hoje estão acostumados a vivenciar com o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (ROJO, 2013). Hoje, a maioria dos alunos do ensino fundamental II usam, no dia a dia, os dispositivos móveis. Esses instrumentos tecnológicos já são uma realidade na vida dos alunos, o que torna imperativo a adoção de metodologias ativas que garantam a participação e permanência dos aprendizes no ambiente escolar.

Diante dessa nova realidade, é imperativo questionar-se a respeito da falta de adoção de estratégias de ensino mais coerentes com a vida dos alunos, com as práticas sociais nas quais eles estão inseridos cotidianamente, caracterizadas pela economia linguística, o uso do internetês

(ARAÚJO, 2006), pelo compartilhamento remoto, pela portabilidade e pela sincronização de dados, ou seja, por práticas de linguagem que emergem com o acesso às TICs, principalmente pelo uso constante das tecnologias móveis de interação, tais como *smartphones*, *tablets*, *notbooks*, etc. (CANCLINI, 2000). Como assessor pedagógico, venho exercitando o envolvimento de todas as disciplinas com a prática de leitura e escrita. Nessa prática, percebo que as estratégias de ensino do componente curricular ainda são baseadas em livros e cadernos, embora a sociedade contemporânea vivencie o progresso das TICs, que possibilitam novas práticas de interação através de diferentes estratégias de leitura e escrita (ROJO, 2008, 2013). Sendo assim, é imperativo que a escola adote estratégias de produção de conhecimento que faça uso das diferentes mídias disponíveis no mundo de hoje, aprimoradas constantemente pelo avanço das TICs móveis capazes de reproduzir diversos objetos de aprendizagem (BUZATO, 2009). Assim sendo, faz-se necessário que o ensino dessas modalidades de uso das linguagens seja construído a partir daquilo que o aluno já traz na sua bagagem histórico-cultural (ZABALA, 2008).

Ao passo que reconhecemos a adoção de inovação tecnológica no processo de ensino do fundamental II, percebemos que durante as atividades de planejamento por parte dos professores da SEE/Ac, os professores gostariam de conhecer com maior profundidade sobre metodologias que fazem uso dos recursos digitais, ou seja, há o anseio por instaurar uma prática docente antenada com as aspirações dos alunos que são da era digital (PRENSKY, 2008) e, conseqüentemente, possuem outras estratégias de leitura e escrita, influenciando, inclusive, a produção dos gêneros escritos da esfera escolar (ROJO, 2013).

Assim sendo, esse artigo discute, à luz da teoria da epistemologia das ciências humanas e das linguagens, a respeito do uso dos recursos semióticos e midiáticos que os aprendizes digitais incorporam no processo da leitura e escrita nas ambiências digitais. Trata-se de uma discussão teórica a respeito do tema, procurando compreender o conceito de 1) Práticas sociais e experiências de uso das linguagens e 2) Sintomas da crise de diálogo entre a escrita digital e as práticas tradicionais de ensino de linguagens. Tal discussão está baseada em um levantamento bibliográfico que irá subsidiar outra pesquisa em andamento.

PRÁTICAS SOCIAIS E EXPERIÊNCIAS DE USO DAS LINGUAGENS

Leitura e escrita são práticas sociais que sofrem estratégias de processamentos pelos usuários na medida que as tecnologias emergem. Essas práticas sociais se modificam porque o acesso e a produção das informações atendem às novas demandas de interação, caracterizadas pelo uso de recursos semióticos, pelo compartilhamento remoto e pela produção compartilhada e, na maioria das vezes, à distância (BUZATO, 2009).

É preciso que a escola passe a compreender melhor os usos das novas linguagens, principalmente quando estamos falando de práticas sociais de uso da leitura e da escrita praticada por jovens alunos que revelam um novo perfil do aprendiz acostumado a conviver nas ambiências digitais. Pesquisas revelam que é preciso inovar, ir além do discurso proibitivo que alguns estabelecimentos de ensino preferem adotar, transformando as TICs e as práticas de linguagens dos jovens aprendizes em produtos inimigos do processo ensino/aprendizagem. Estas práticas de linguagem, caracterizada pelo uso da leitura não-linear e da escrita econômica, linguisticamente não são bem-vindas à sala de aula porque os docentes não sabem conduzir práticas pedagógicas a partir daquilo que o aprendiz dispõe e vem praticando no espaço fora da escola. A maioria dos professores prefere adotar o discurso proibitivo a propor alternativas para se construir novos conhecimentos (CAMPOS; BRITO, 2011).

Acredita-se que as novas manifestações de linguagem dos aprendizes, como as práticas de leitura e escrita mencionadas anteriormente, sendo carregadas demarcas da oralidade e da economia linguística devem ser entendidas como uma oportunidade para a construção de conhecimento para outras variações de linguagem, sejam elas consideradas de prestígios ou não pelo ambiente escolar (ARAUJO; BIASI-RODRIGUES, 2005).

Não se deve ignorar um fato que está posto e faz parte da vida escolar da maioria dos brasileiros: os dispositivos móveis de comunicação alteram as práticas cristalizadas de leitura e escrita. (ROJO, 2013). É preciso que a escola contemporânea acompanhe essa evolução, construa estratégias de ensino dos conhecimentos científicos a partir dos conhecimentos espontâneos que os alunos praticam no seu dia a dia, (VYGOSTKY, [1930]1998; SZUNDY, 2006), fazendo uso de diferentes

manifestações das linguagens, materializadas nos diferentes gêneros orais e escritos que devem ser tomados como instrumentos de ensino (DOLZ; SCHNEUWLY, 2004).

No contexto escolar local que vivenciamos em parte das escolas da SEE/Ac, o ensino ancorado nos gêneros discursivos é um processo que ainda demanda uma formação adequada pelos professores em formação inicial. Sabe-se que os gêneros são infinitos e que se reconfiguram e se renovam progressivamente. Com o advento das TICs, os gêneros se reelaboram para dar conta das práticas sociais existentes nas ambiências digitais. Para Bakhtin ([1952-53] 2006), os gêneros do discurso são tipo de enunciados:

[...] relativamente estáveis que principalmente refletem as condições específicas e as finalidades de cada referido campo não só por seu conteúdo (temático) e pelo estilo da linguagem, ou seja, pela seleção dos recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua, mas, acima de tudo, por sua construção composicional (p. 262).

Os gêneros dos discursos organizam o que deve ser dito ou não dito em um determinado contexto. A adoção dos recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais refletem o estilo individual de cada falante de uma língua em adequação ao contexto de uso da língua. Essas práticas de linguagem refletem as condições sociais e aos propósitos comunicativos.

Assim sendo, é preciso compreender os contextos de usos das linguagens para que possamos explicar as diferentes interações que fazem uso de recursos semióticos diversos que os gêneros dos discursos propõem. Nesse sentido, Uchoa (2019) esclarece:

Compreende-se hoje que as TICs agregam diversos gêneros discursivos capazes de organizar as práticas interativas. Ninguém reinventa o que dizer e como falar toda vez que necessita interagir oralmente ou pela escrita. As diversas esferas da atividade humana reelaboram os gêneros discursivos nas ambiências digitais de maneira criadora ou inovadora para possibilitar que a comunicação seja estabelecida de maneira socialmente convencionalizada. Assim sendo, diante do processo dinâmico que são as TICs, as esferas ou campos da atividade humana (acadêmica, jornalística, entretenimento, etc.) acabam reelaborando os gêneros que existem, fazendo surgir gêneros emergentes ou gêneros standardizados.

Os emergentes estão mais propensos a apresentar características diferentes, com mais teor de inovação, já os estandardizados, com menos intervenção e, conseqüentemente, mais próximos dos gêneros que o originaram.

Diante das transformações impostas pelas TICs novas estratégias de compreensão dos fenômenos sociais precisam ser repensadas no ambiente escolar. Os saberes ditos como estanques e acabados não são aplicáveis a todos os contextos escolares. Cada espaço escolar, cada estilo individual do aprendiz demanda saberes de diversas áreas do conhecimento. As ciências humanas e sociais, mais do que nunca, precisam caminhar juntas na busca pela compreensão das práticas de linguagens, principalmente aquelas estabelecidas no ambiente digital.

Para Santos (2002), a ciência é o conhecimento racionalizado e não pode ser usada para oprimir e menosprezar povos e culturas, pois essa nova realidade social e científica em que vivemos força-nos a repensar, a aprender e a ensinar a ciência a partir desse novo paradigma, buscando valorizar as mais variadas experiências humanas, ampliando sempre o acesso ao conhecimento. Portanto, para o autor, a ciência deve ser emancipatória, humanística e universal, pois em alguns momentos da história da humanidade ela foi banalizada e usada para o mau, um exemplo disso são as guerras nucleares e as catástrofes ambientais.

O conhecimento emancipatório deve ser discutida em 3 estágios: epistemológico, teórica e política, pois o processo emancipatório é inevitável nessa evolução, cabendo a ciência se reinventar e evoluir em prol da humanidade, visando acima de tudo, uma política igualitária, onde a luta pela igualdade deve ser uma luta pelo reconhecimento e pela valorização intercultural contemporânea. O não conhecimento sobre essa emancipação causa a ignorância que é prejudicial para toda a sociedade. Portanto, o desenvolvimento do conhecimento científico deve está voltado para a ética, à virtude e a humanidade, caso contrário esse conhecimento poderá causar danos irreversíveis para a humanidade. Sendo assim, é fundamental se pensar a ciência contemporânea dentro do campo da étnica em que se tem esse conhecimento (SANTOS, 2002, 2005).

A epistemologia eurocêntrica não dá conta de explicar as práticas de linguagens vivenciadas pelos aprendizes do contexto local, mesmo

sendo reelaboradas constantemente na internet, espaço sem domínio de fronteiras. Faz-se imperativo deixar a epistemologia do sul se manifestar, para que possamos, nesse processo dinâmico de uso das linguagens, nos reinventar e produzir conhecimento à nossa maneira.

SINTOMAS DA CRISE DE DIÁLOGO ENTRE A ESCRITA DIGITAL E AS PRÁTICAS TRADICIONAIS DE ENSINO DE LINGUAGENS

A adoção de pouca ou quase nenhuma estratégia de ensino ancorada nas TICs deve-se ao fato, principalmente, da falta de pesquisas sobre o uso desses instrumentos pedagógicos por professores e alunos. Muitas vezes, em virtude do desconhecimento da existência de possibilidades pedagógicas constante dos objetos de aprendizagem não se permite inovar ou instaurar o novo na sala de aula.

As preocupações com os vícios de linguagem que aparecem no texto escolar, verificam-se em pesquisas realizadas na região do Juruá, como vemos em Hanisch (2006), que investigou as marcas da oralidade nas produções escritas de alunos de ensino médio, onde a autora identifica “a presença de expressões coloquiais, repetições, clichês e chavões, gírias, marcador conversacional, eclipse, anacoluto ou ruptura de construção, frases inacabadas, uso de anáfora, uso de modalizador, uso de pronomes e/ou verbos sem referência anterior explícita e uso do subjuntivo relacionado a um possível leitor”(p. 09). Para a autora, essas marcas são devidas a falta de familiaridade com a escrita e de conhecimento à respeito das especificidades da língua escrita e oral, razões pelas quais o aluno transfere sua experiência com a língua falada para a língua escrita.

Para Barthes (2004) o texto “só existe tomado num discurso”. Ele não deve ser simplificado por meio de gêneros, pois é “radicalmente simbólico, um sistema sem fim nem centro”. Para o autor “o texto é plural, na acepção que realiza o próprio plural do sentido” (BARTHES, 2004, p. 69-70). Visto assim, o texto é um conjunto de significantes, não uma estrutura de significados, conjunto que não tem início determinado, sem hierarquias e com uma abertura para a produção de sentido indeterminada por se basear numa linguagem infinita; os sistemas de sentido podem apoderar-se desse texto inteiramente plural, mas o seu número nunca é

fechado, tendo, por medida, o íntimo da linguagem. Desse entendimento, compreende-se que o texto é tudo que produz um significado, devendo, desse modo, haver, entre o texto e o leitor uma interação. Assim sendo, o texto não se resume à linguagem escrita.

Hoje a facilidade com que podemos escrever e ler tem a ver com as TICs, pois fazemos parte dela. Os sentidos que são construídos, a produção dos textos dependem da função e utilização em contextos específicos. As redes sociais, os diferentes gêneros digitais, por exemplo, têm alterado as estratégias comunicativas dos sujeitos, proporcionando novas práticas interativas ao passo que são postados aquilo que acham interessante, faz com que novas práticas sociais e de uso da linguagem sejam experimentadas. (ARAUJO; BIASI- RODRIGUES, 2005). Em virtude dessas possibilidades a escola deve aprender a lidar com esse formato de leitura e escrita que é mais complexo do que um simples ato de falar por escrita.

Atualmente, se vive em um momento em que a grande maioria das pessoas tem em sua casa um computador conectado às redes sociais, passando a se socializar rapidamente sem se importar com o local e o tempo. A facilidade que as TICs nos propõem e o desenvolvimento que ela tem tomado melhorou a vida de muitas pessoas, no trabalho, em casa e como para a própria vida em particular. Os lares domésticos, e porque não as escolas estão diante de inúmeras práticas de leitura e escrita que emergem no mundo digital.

Para conviver de maneira mais igualitária nesse mundo, faz-se necessário o domínio de diferentes gêneros discursivos que emergem com a Internet. Sobre a diversidade de textos e práticas de escritas necessárias a uma boa convivência na sociedade, os PCNs elucidam que:

O domínio da língua, oral e escrita, é fundamental para a participação social efetiva, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. (BRASIL, 1997, p.15).

A leitura e a escrita têm uma grande importância em nossa vida, por este motivo que se estuda tanto para que os educandos possam ler e interpretar de maneira eficaz, sabendo adequar sua linguagem conforme o contexto de uso. Essa mesma, orientação vem sendo intensificada na

aplicação da BNCC. Portanto, a leitura é um processo significativo. Fazer o aluno ser crítico é fazê-lo ser um grande leitor, ser participativo. Incluí-lo no meio social, não é uma tarefa tão fácil, mais pelo que dispomos hoje em virtude de novos elementos que melhorem a sociedade no processo de letramento tem diversificado a forma de ler e escrever. Mas que tipo de leitura deve ser privilegiada pela escola? Faz-se necessário compreender os contextos de uso das linguagens para a proposição de atividades de ensino condizente com as demandas dos aprendizes e as realidades de cada contexto escolar, sem incorrer em maior exclusão dos nossos alunos.

Diante dessa nova realidade, o educador precisa estar preparado para as diferentes situações. A Internet tem possibilitado inúmeras práticas de leitura e escrita. Por esse motivo a BNCC dedica uma seção sobre a necessidade do uso das TICs na educação para que melhore a aprendizagem dos educandos, envolvendo as competências que possibilitem a interação social no espaço digital. Diante desse problema, é imperativo conhecer melhor quais as possibilidades pedagógicas oriundas das TICs são possíveis de serem ancorados nos dispositivos móveis que já fazem parte da vida estudantil, possibilitando diversas práticas interativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ciências humanas e as linguagens tem muito que compreender o processo de leitura e escrita nas ambiências digitais. Em tempos pandêmicos, em que a escola teve que se reinventar para continuar existindo como espaço de aprendizagem, promovendo a educação contra a barbárie que, nos últimos tempos, tem ganhado forças com o negacionismo da ciência; o ambiente escolar precisou migrar para o espaço digital em que novos saberes emergiram a partir das necessidades e modos de produção e condições de cada contexto local de ensino.

Ao mesmo tempo, novos recursos midiáticos e semióticos contribuíram para o surgimento de novos gêneros ou reelaboração de gêneros já existentes. Esse novo paradigma educativo exige formação inicial própria e demanda investimento tecnológico e humanístico para adeter as necessidades dos aprendizes da era digital.

A Educação passa por transformação. É preciso repensar a educação como recursos indispensável à vida do ser humano. Devemos pensar

saberes do local para o local, do Sul para sul.

REFERÊNCIAS

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

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Letramento e inclusão**: do estado-nação à era das TIC. DELTA – Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada, v. 25, n.1, p. 1-38, 2009.

CAMPOS, Marlon de Campos; BRITO, Glaucia da Silva. **Celulares, smartphones e tablets na sala de aula**: complicações ou contribuições? X Congresso nacional de Educação, Curitiba, 2011.

CANCLINI, Néstor García. **Leitores, espectadores e internautas**. Tradução Ana Goldberger. São Paulo: Iluminuras, 2008.

CONNELLY, F. Michael; CLANDININ, D. Jean. **Stories of Experience and Narrative Inquiry**. Educational Researcher, 19 (5), 2-14, 1990.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

HANISCH, Cleide Vilanova. **As marcas da oralidade nas produções escritas dos alunos da Escola de Ensino Médio Dom Henrique Rûth**. 2009. 91 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2009.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. On the Horizon, MCB University Press, vol. 9, n°. 5, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/>. Acesso em: 03/03/2008.

ROJO. Roxane. **Escol@ conectada: os multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da Razão Indolente**: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. Volume 1 – 4ª ed. – São Paulo: Cortez, 2002, p. 55-117.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**/Boaventura de Sousa Santos. - 5. ed. - São Paulo: Cortez, 2008.

SZUNDY, Paula Tatianne Carréra. **Scientific and Spontaneous Concepts, Primary and Secondary Genres, Behavioral and Crystallized Ideologies**: Possible Interrelations and educational Implications. The

ESpecialist, vol.27,nº. 2, 2006.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital**: a crescente e irreversível ascensão da geração Net. São Paulo: Makron Books, 2011.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: MartinsFontes, 1998.

UCHOA, José Mauro Souza. **Revisitando o conceito de podcast educacional como gênero do discurso**. Revista Anthesis: V. 7, N. 13, p. 83 - 99, (jan. – jun.), 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 2008.

A TOPONÍMIA E SEU VASTO CAMPO DE APLICAÇÃO: SOB UM OLHAR DE ESTUDOS JÁ FEITOS

*Ueslei Almeida Lima*¹⁶

*José Mauro Souza Uchôa*¹⁷

*Éverton Melo de Melo*¹⁸

RESUMO

A toponímia é disciplina integrante à Onomástica que constitui o estudo dos nomes de lugares, apresentando, portanto, várias potencialidades de aplicações, sejam elas ambientais, cartográficas, geográficas, históricas, linguísticas, políticas ou turísticas, entre outras. Dessa forma, este artigo será dividido em quatro seções, sendo a primeira uma apresentação conceitual da Toponímia, sua origem e campo de aplicação. Na segunda seção será feita a apresentação do estudo toponímico desenvolvido no estado Rio Grande do Sul, que contempla a origem histórica dos nomes de lugar ou topônimos e o fenômeno das substituições toponímicas ao longo do tempo. Na seção três, será apresentado um estudo desenvolvido a partir de recortes do léxico de um grupo sócio-linguístico-cultural, discutindo a materialização da religiosidade na toponímia municipal da Mesorregião do Leste Alagoano por meio de registros de nomes religiosos na designação de municípios da referida mesorregião. Na quarta seção discutiremos, sob um estudo realizado através da onomástica, a relação entre toponímia e ensino e uma proposta para a aplicação no nível básico.

Palavras-chave: Onomástica. Toponímia. Interdisciplinar. Ensino.

16 Ufac. <http://lattes.cnpq.br/7712490251127651>. uesleic33@gmail.com.

17 Ufac. <https://orcid.org/0000-0002-3011-7184>. Jose.uchoa@ufac.br.

18 Ufac. <https://orcid.org/0000-0002-3467-8210>. everton.melo@ufac.br.

ABSTRACT

The Toponymy is a discipline that is part of Onomastic, that constitutes the study of the names of places, presenting, therefore, several potentialities of applications, be they environmental, cartographic, geographical, historical, linguistic, political or tourist, among others. As such, this article will be divided into four sections, the first being a conceptual presentation of Toponymy, its origin and field of application. The second section, the toponymic study developed in the state of Rio Grande do Sul will be presented, which contemplates the historical origin of place names or toponyms and the phenomenon of toponymic substitutions over time. The section three, a study developed from clippings of the lexicon of a socio-linguistic-cultural group will be presented, discussing the materialization of religiosity in the municipal toponymy of the Mesoregion of Eastern Alagoas through the registration of religious names in the designation of the municipalities of the aforementioned mesoregion. The fourth section, we discuss under a study carried out through onomastics, the relationship between toponymy and teaching and a proposal for application at the basic level.

Keywords: Onomastic. Toponymy. Interdisciplinary. Teaching.

INTRODUÇÃO

A língua, sistema vivo e cheio de dinamicidade, deve ser considerada como um fenômeno sociocomunicativo que possibilita aos seus falantes (re)significar o meio em que vive, por meio de práticas diversas vivenciadas nos ambientes em que interagem. Uma, dentre várias formas de (re)significar o meio em que vivem, é a necessidade de nomeação que o homem utiliza para registrar- de forma coletiva ou subjetiva, aspectos sociais, geográficos, ambientais e, principalmente culturais, as características inerentes a cada sociedade/comunidade.

Desse modo, o estudo da língua nos possibilita a descoberta da história de determinada região, bem como o conhecimento de características físico-geográficas, identificações que vão desde crenças religiosas à aspectos políticos; dessa maneira, a língua comporta dimensões que

extrapolam a sua organização linguística estrutural, funcionando na sociedade como elemento de cultura na qual expressa as manifestações de um povo.

Pela necessidade de nomeação e diferenciação em seu território, como supracitado, o homem utiliza diversas estruturas linguísticas que vão desde a combinação da convenção, identificação à motivação. Nesse sentido, Biderman (2001, p. 13) assegura que

O léxico de uma língua constitui uma forma de registrar o conhecimento do universo. Ao dar nomes aos referentes, o homem os classifica simultaneamente. Assim, a nomeação da realidade pode ser considerada como uma etapa primeira no percurso científico do espírito humano de conhecimento do universo. Ao identificar semelhanças e, inversamente, discriminar os traços distintivos que individualizam esses referentes em entidades distintas, o homem foi estruturando o mundo que o cerca, rotulando essas entidades discriminadas.

Ou seja, os nomes funcionam como importante registro cultural da língua na qual o indivíduo utiliza o seu repertório lexical para relacionar-se com o meio em que está inserido.

A toponímia é disciplina integrante à Onomástica que constitui o estudo dos nomes de lugares, apresentando, portanto, várias potencialidades de aplicações, sejam elas ambientais, cartográficas, geográficas, históricas, linguísticas, políticas ou turísticas, entre outras. Eckert (2016, p. 222) assinala que “pela toponímia pode-se contar a história de uma região, especialmente se forem observadas as mudanças dos nomes decurso da história”, ou seja, os estudos toponímicos desembocam grandes informações históricas e linguísticas de determinada região, trazendo consigo memórias sociais de determinada localidade. Sobre isso Eckert (2016, p. 222) corrobora dizendo que os “topônimos podem ser considerados uma marca de identidade regional”.

Seabra (2008, p. 1956) afirma que “os nomes de lugares designam de uma maneira única um espaço físico que corresponde à um conjunto de descrições ou, se quisermos, que é identificável por um determinado conjunto de propriedades que só a ele dizem respeito”. Nessa perspectiva, deve-se considerar o valor dos estudos toponímicos para a formação de conceitos, principalmente àqueles relativos aos fenômenos e processos

geográficos, pelo fato de muitos desses topônimos terem conotações nacionais que, por meio da escrita, transmitem um significado capaz de sintetizar a história da economia, política e social dos homens que habitam ou habitaram dado lugar (VILLÁLON, 2013, p. 80).

Portanto, o presente artigo visa abordar a importância dos estudos toponímicos apoiando-se nas obras de Diedrich e Machado (2020); Melo (2013); Sousa [2019?] que tratam sobre o mesmo tema sob olhares distintos, o que nos possibilita perceber a interdisciplinaridade que envolve o estudo toponímico.

O artigo será dividido em quatro seções, sendo a primeira uma apresentação conceitual da Toponímia, sua origem e campo de aplicação. Na segunda seção será feita a apresentação do estudo toponímico desenvolvido no estado Rio Grande do Sul, que contempla a origem histórica dos nomes de lugar ou topônimos e o fenômeno das substituições toponímicas ao longo do tempo. Na seção três, será apresentado um estudo desenvolvido a partir de recortes do léxico de um grupo sócio-linguístico-cultural, discutindo a materialização da religiosidade na toponímia municipal da Mesorregião do Leste Alagoano por meio de registros de nomes religiosos na designação de municípios da referida mesorregião. Na quarta seção discutiremos, sob um estudo realizado através da onomástica, a relação entre toponímia e ensino e uma proposta para a aplicação no nível básico.

TOPONÍMIA: DEFINIÇÃO, ORIGEM E CAMPO DE APLICAÇÃO

A Toponímia, considera como parte do léxico da língua e inerente às ciências do léxico, especialmente à Onomástica, designa o conjunto de nomes próprios de determinada região/território. Originariamente do grego *topos* (lugar) e *ónoma* (nome), ela visa o estudo dos nomes de lugares e suas mudanças no decurso da história, refletindo aspectos culturais e sociais que envolvem tanto ações humanas quanto aspectos socio-geográficos de determinada localidade. Dick (2007, p. 144) afirma que:

o estudo onomástico é muito mais do que um mero fator auxiliar do agir e do viver individual ao coletivo, é indício de rumos tomados pelos falares ao longo dos períodos históricos, de

comportamentos presentes no cotidiano e de atitudes morais ou operosas valorizadas pela população.

Ou seja, estudar a origem dos nomes das localidades não é a única função da Toponímia, entrelaçada a isso está o descobrir das ações humanas no decorrer da história, ações estas que vão desde comportamentos físicos a ações linguísticas cotidianas que caracterizam, de maneira única, determinada região.

No decorrer da história, sempre houve a necessidade, por parte do homem, de nomear os lugares, seja por referência ou até mesmo pela necessidade de efetivar, linguisticamente, as identidades socioculturais e geográficas da localidade em que convivem.

Segundo Milner (2003, p. 85), por se tratar de estudos que envolvem a linguagem, a noção de referência “não deixa de dar lugar a discussão desde que a língua foi concebida com um conjunto bem definido, tendo pelo menos uma propriedade distintiva: justamente a que consiste em “designar”. Ou seja, o ato de nomeação ao associar-se a uma determinada realidade, passa a referir-se a um signo linguístico dotado de sentido e significado. Sobre isso, Seabra (2008, p. 4) assinala que:

o que rege o uso de topônimos é, pois, a aplicação que o falante faz sobre a capacidade do ouvinte de identificar o referente com base nas propriedades locativas a ele atribuídas através da descrição. Tal fato não está relacionado só a propriedades objetivas das realidades denominadas, já que o léxico toponímico possibilita que o mesmo nome identifique diferentes lugares, correspondentes a diferentes realidades. Sem dúvida, ao refletirmos acerca da função de denominação toponímica percebemos que o ser humano nomeia o mundo que o rodeia, segundo seu saber.

No que tange ao território brasileiro, podemos perceber, segundo Sousa (2007), que os estudos toponímicos começaram em 1901, com Theodoro Sampaio em sua obra *O Tupi na Geografia Nacional*, que teve como objetivo estudar a presença da língua tupi nos territórios brasileiros. Vale ressaltar que até o ano de 1990 os estudos toponímicos não contavam com um método específico de pesquisa a ser seguido. Sob a orientação de Carlos Drummond, essa falta de organização metodológica de pesquisa toponímica foi sanada pela professora Dra. Marida Vicentina do Amaral Dick, através de sua tese de doutorado, defendida no ano de

1980, que recebeu o título *A motivação toponímica e a realidade brasileira*. Desde então muitas outras pesquisas Onomásticas tem sido realizadas no Brasil por ter uma importância crucial para o saber das significações dos nomes dos lugares, destrinchando a história sociocultural e memórias de um povo.

Seguindo esse viés, Gouveia (2016, p. 44) considera que:

Vislumbramos, a partir desse patamar em que se encontra a memória, a possibilidade de entendermos a motivação para os nomes de lugares por meio de narrativas orais tecidas a partir da memória, com o interesse na compreensão de modos de vida do sujeito que nomeia os espaços geográficos, na perspectiva do trabalho, da família, da comunidade, da relação com a terra e o significado dos lugares na vida cotidiana.

Sendo assim, para entender a motivação e compreender a significação de determinado nome, é necessário levarmos em consideração fatores linguísticos, extralinguísticos do homem com o local em que vive, bem como sua etnia, cultura, ideologia, aspectos históricos e políticos.

Apesar de ser considerada como parte das ciências do léxico, a Toponímia também dialoga com outras ciências, tornando-a tanto interdisciplinar quanto multidisciplinar. Andrade (2010, p. 105) afirma que “não se pode pensar a toponímia desvinculada de outras ciências como a história, geografia, antropologia cartografia, psicologia e a própria linguística”. Sobre essa interdisciplinaridade, Dick (1990, p. 35-36) considera a Toponímia como “um imenso complexo línguo-cultural, em que dados das demais ciências se interseccionam necessariamente e não exclusivamente”. Ou seja, a Toponímia tem um amplo campo de aplicação e estudos em diversas áreas do conhecimento, que contribuem entre si para uma compreensão social, comportamental, política, histórica, linguística e etc., do homem com o meio em que vive.

RIO GRANDE DO SUL E O HISTÓRICO TOPONÍMICO

Composição da pesquisa de doutorado de Melissa Heberle Diedrich e sob orientação da professora Dra. Neli Teresinha Galarce Machado, o artigo intitulado *Toponímia: Cultura e Patrimônio do Rio Grande do Sul* que tem como foco o estado do Rio Grande do Sul, em especial o Vale do Taquari e o Vale do Rio Pardo, contempla a origem histórica dos nomes

de lugar (ou topônimos), bem como o fenômeno das substituições toponímicas ao longo do tempo e, além disso, o estudo feito pelas autoras discute a toponímia como um bem imaterial importante do patrimônio ambiental e cultural do estado analisado.

Vimos, nas considerações iniciais deste artigo, que o estudo onomástico, mais especificamente o estudo Toponímico, não é uma ciência exclusivamente independente, ela necessita de outras ciências para que suas contribuições perpassem o resgate histórico de uma determinada sociedade, o que a torna uma ciência multidisciplinar e interdisciplinar. Ligada a história de colonização do Rio Grande do Sul, podemos notar, através do artigo supracitado que, no Vale do Taquari, muitos hagiotopônimos¹⁹ desapareceram e que essas “substituições toponímicas espontâneas são verificadas quando ocorre troca de língua em um território, decorrente de sua conquista ou invasão” (DIEDRICH; MACHADO 2020, p. 105).

Diversos fatores acarretaram para modificações dos nomes dos topônimos no estado do Rio Grande do Sul: transformações de uma língua a outra; acidentes por analogias ou por cacografia e até mesmo mudanças fonéticas. Outro aspecto que acarretou esse tipo de mudança foi o aumento das cidades e vilas no Brasil, nas décadas de 30 e 40, fazendo com que o governo da época revisasse leis existentes sobre os topônimos. Etges e Seer (1999, p. 105) assinalam:

[...] essas medidas afetaram drasticamente a região de Santa Cruz do Sul, onde os topônimos expressos em língua alemã foram substituídos por outros em língua portuguesa, sem preocupação com tradução fiel, uma vez que o intuito era descaracterizar a insipiente identidade que os descendentes de imigrantes alemães na época tentavam desenvolver com a região que habitavam.

Contudo, “percebe-se que ainda há alguns nomes alemães permanecem até hoje no cotidiano dos habitantes do vale”. (DIEDRICH; MACHADO 2020, p. 108).

Três acidentes representavam o que seria o estado do Rio Grande do Norte, seriam estes: o Rio Grande, o Rio Martim Afonso de Souza e

19 São os topônimos relativos aos santos e santas do hagiológico romano, pertencem à classe dos Hierotopônimos (nomes sagrados).

o Rio Tramandaí.

O Rio Grande estava identificado pela barra [...], e o imenso derame de sedimentos que o rio transporta e descarrega no mar [...] se apresenta como a foz de um rio com grande vazão e alta turbidez das águas, que atraíam atenção dos navegantes e indicavam a foz de um grande rio, certamente sendo a razão da expressão “*rio grande*”, cuja cristianização, com o acréscimo de *São Pedro*, foi fato posterior (RIO GRANDE DO SUL, 2008, p. 36)

Percebemos que a história de um povo implica em todos os aspectos sociais e em todas as ciências existentes. A particularidade de cada povo, de cada localidade vai desembocar peculiaridades históricas referentes aos nomes dos lugares e destrinchar o processo de nomeação e suas mudanças no decurso histórico.

A TOPONÍMIA E A RELIGIÃO: AS INFLUÊNCIAS NOS TOPÔNIMOS ALAGOANOS

No artigo *Língua e cultura: A materialização do discurso religioso no léxico toponímico da mesorregião do leste de Alagoas*, produzido por Pedro Antônio Gomes de Melo e publicado na revista *Anthesis*, podemos constatar que os estudos toponímicos podem ser incluídos em diversas áreas já que o referido artigo, produzido a partir de um recorte do léxico de um grupo sócio-linguístico-cultural da mesorregião do Leste Alagoano, discute a materialização da religiosidade na toponímia do município em questão.

Os topônimos relativos às crenças religiosas e associações com religiosidade são denominados de Hierotopônimos, que pode ser subdividido em: Hagiotopônimos – nomes de santos ou santas do hagiológico católico romano e Mitotopônimos – que estão relacionados a entidades mitológicas (DICK, 1990).

Muitos estados brasileiros sofreram influências da imposição religiosa católica em seus territórios, principalmente no século da colonização dos portugueses. Essas influências religiosas, principalmente a católica apostólica romana, é a mais forte e nos municípios alagoanos e perceptível através dos topônimos daquela região. Sobre isso, Melo (2013, p. 6) afirma que “no que diz respeito a nomes relativos à religião, apresenta apenas topônimos que fazem referência à religião católica de Roma

predominante entre as classes dirigentes locais, revelados na Mesorregião do Leste Alagoano”.

Olhando para todo o percurso histórico brasileiro, percebemos que as questões religiosas sempre desembocaram importantes discussões que iam além de meros discursos religiosos. Entrelaçados a esses discursos sempre existia o fator de exclusão social, sofrido por aqueles que não profetizavam a religião católica, o que perdurou até, aproximadamente o século XIX. Sobre isso Melo (2013, p. 7) assinala que

As maiorias minorizadas seguiam com suas divindades e cultos de modo ocultados, mantendo uma convivência amenizada. Como consequência o preconceito e marginalização das expressões religiosas dos que não profetizavam a religião católica era um fato social que excluía importantes parcelas da população brasileira de origens indígenas e de matrizes afros descendentes.

Esses preconceitos e exclusões podem ser percebidos, no estado alagoano, através dos topônimos do estado, que tem forte influência da religião católica.

Outro aspecto importante a ser destacado no tocante a religião e topônimos é a falta de reconhecimento da religião Afro no estado de Alagoas que tem fator histórico na região que pode ser destacada no episódio que ficou conhecido como *quebra de xangó* que “foi um ato de violência contra as casas de culto afro-brasileiras de Maceió e que se estendeu pelo interior de Alagoas” (Melo, 2013, p. 7).

Melo (2013) corrobora ainda afirmando que a falta de prestígio da religião Afro é notada, principalmente na falta de registro de topônimos na região do município alagoano:

Esse fato revela uma importante face da cultura alagoana que merece registro, pois mostra o quanto as religiões de matriz Afro sempre foram desmerecidas no Estado de Alagoas, fazendo assim predominar as outras religiões, especificamente o Catolicismo. Este desprestígio se confirma na toponímia alagoana quando não há registro de topônimos que fazem referência à religião Afro na nomeação de municípios alagoanos. (MELO, 2013, p. 7)

Vale ressaltar que, no escopo pesquisado por Melo (2013), nos municípios do Estado de Alagoas os mitotopônimos – relacionados a entidades mitológicas- são inexistentes.

TOPONÍMIA E ENSINO

Vimos, nas seções anteriores, a vasta possibilidade de aplicação que os estudos toponímicos podem receber e, veremos agora que o ensino escolar é o grande propulsor de efetivação dos conhecimentos adquiridos através dos estudos onomásticos.

Em um artigo publicado em [2019?] por Alexandre Melo de Sousa, intitulado *Toponímia e Ensino: propostas para a aplicação no nível básico*, que a priori, teve seu conteúdo exposto em uma palestra proferida na Universidade Federal do Acre, notamos que as diretrizes curriculares de ensino precisam sofrer flexibilidades e abraçar outras ciências que possibilitam agregar conhecimentos para um aprendizado efetivo e progressivo.

Os estudos toponímicos, embora tenha sua importância evidente, têm ficado restritos, quando muito, às academias, que se interessam em estudar de maneira mais profunda e científica os aspectos históricos, sociais, linguísticos e ambientais de suas respectivas regiões ou de localidades distintas.

Os PCNs, documentos que oficializam a função da escola em oferecer ao aluno, a partir de práticas didático-pedagógicas, subsídios para uma real efetivação do direito à cidadania, esclarecem que, tanto a escola quanto os educadores, devem trabalhar de forma conjunta e oferecer instrumentalização teórica e prática para que o aluno possa viver e compreender de forma crítica seu tempo, nas diversas situações socio-culturais [SOUSA 2019?]. O estudo onomástico, mais especificamente o estudo toponímico oferece tanto aporte teórico quanto metodologias que podem ser utilizadas e postas em prática por educadores para com seus alunos, ampliando através dessa disciplina toponímica, a capacidade de compreensão de mundo não só dos educandos, mas da sociedade como um todo.

No que tange o ensino de Língua Portuguesa, o PCNs (2000, p. 21) esclarece:

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes

pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos.

É de grande utilidade e viabilidade, por tanto, considerar os estudos toponímicos como uma disciplina capaz de compreender, dentro da língua portuguesa, os processos sociais e linguísticos exercidos através das nomeações dos locais (ou topônimos) de convivência do homem durante seu percurso histórico. Corroborando com esse pensamento, Sousa [2019? p. 5] assinala que:

Nessa perspectiva, a inclusão dos estudos toponímicos no currículo escolar, entre os assuntos tratados nas aulas de Língua Portuguesa, permite a aplicação da referida orientação, já que essa disciplina onomástica caracteriza-se, exatamente, pela interdisciplinaridade inerente, e necessária, para a análise e compreensão do sentido que o topônimo possui. O trabalho com a toponímia articulará saberes geográficos, históricos, biológicos, antropológicos, além, é claro, de saberes linguísticos.

Seguindo esse viés e mostrando que é possível utilizar o ensino toponímico como uma disciplina capaz de ampliar os horizontes educacionais, Sousa [2019?] propõe atividades, para o ensino básico, utilizando-se de metodologias pedagógicas para relacionar e despertar o interesse do aluno para com os estudos Onomásticos, onde no primeiro momento o professor dará informações sobre ciência toponímica e estabelecerá a diferença entre ela e a Antroponímia (parte da Onomástica que estuda os nomes próprios de pessoas), fazendo com que os alunos entendam a importância desse tipo de pesquisa, a contribuição que eles darão, como pesquisadores toponímicos, para a comunidade presente e futura, na perspectiva do patrimônio toponomástico.

Na segunda etapa proposta por Sousa [2019?] ocorre o que ele chama de familiarização com os termos básicos utilizados pelo pesquisador toponímico, na qual consiste a apresentação, feita pelo professor aos alunos, do vocábulo técnico básico utilizado pelo pesquisador toponímico para que o aprendiz esteja ciente de como registrar cada topônimo conforme sua natureza. Após isso, é feita a escolha dos locais onde os pesquisadores atuarão e essa escolha deve ser, de preferência, por locais

próximos da residência dos próprios pesquisadores e que tanto eles quanto os informantes tenham conhecimento comuns quanto aos lugares. O professor deve fazer a dimensão da zona a ser pesquisada e quais acidentes serão focados (ruas, praças, vilas, etc.)

O autor ainda ressalta que:

É importante que as experiências de cada grupo e os resultados alcançados sejam socializados em sala de aula, de forma que os grupos saibam as dificuldades por que passaram os outros e assim possam pensar e sugerir novas estratégias para outras pesquisas de campo. É uma forma, também, de valorizar os trabalhos e os resultados obtidos. Propõe-se, neste caso, um momento para a apresentação oral dos grupos [SOUSA, 2019? P. 12].

O diálogo e troca de experiências, segundo o autor, é o que dá motivação e desperta curiosidades para novos caminhos a serem trilhados nesse tipo de atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da língua nos possibilita a descoberta da história de determinada região, bem como o conhecimento de características físico-geográficas, identificações que vão desde crenças religiosas à aspectos políticos; dessa maneira, a língua comporta dimensões que extrapolam a sua organização linguística estrutural, funcionando na sociedade como elemento de cultura na qual expressa as manifestações de um povo.

Partindo desse princípio, buscamos mostrar que, de fato, a ciência toponímica é uma disciplina importantíssima e multidisciplinar que precisa ser valorizada, principalmente, no meio educacional, mais especificamente no ensino básico que é onde se dá os primeiros passos para o caminho da investigação e aprendizados que auxiliam na efetivação do ser humano como cidadão. Conhecer e entender a história do nosso povo é essencial para que possamos tomar ciência do nosso papel como cidadão consciente, e através da toponímia vê-se que é possível chegar a uma sociedade que valoriza sua cultura, sua história e sua linguagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, K. S. **Atlas toponímico de origem indígena do Estado do Tocantins**: ATITO.Goiânia GO: Ed. PUC Goiás, 2010.

Diedrich, M. H.; Machado, N. T. G. 2020. **Toponímia**: cultura e patrimônio do Rio Grande do Sul. Caderno Prudentino de Geografia, v. 1, 98-117.

DICK, M. V. P. A. **A motivação toponímica e a realidade brasileira**. São Paulo: Arquivo do estado de SP, 1990.

DICK, M. V. P. A. **Atlas toponímico do Mato Grosso do Sul**. Revista Trama. v. 3, n. 5, jan./jul, 2007.

DE SOUSA, A. M. **TOPONÍMIA E ENSINO: PROPOSTAS PARA A APLICAÇÃO NO NÍVEL BÁSICO**. [2019?]. Disponível em: http://www.filologia.org.br/ijnlflp/textos/topon%C3%ADmia_e_ensino_propostas_alexandre.pdf

ETGES, V. E.; SEER, M.. Estudo da toponímia como expressão da organização espacial na região de Santa Cruz do Sul/RS. **Redes**, v. 4, n. 4, p. 91-108, 1999.

GOUVEIA, A. P. T. **A motivação toponímica a partir da memória de comunidades tradicionais do sul do Amazonas**. 2016. 106p. Dissertação, Mestrado em Letras: Linguagem e Identidade, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2016.

MELO, P. A. G. **Língua E Cultura: A Materialização Do Discurso Religioso No Léxico Toponímico Da Mesorregião Do Leste De Alagoas** ANTHESIS: Revista de Letras e Educação da Amazônia Sul-Ocidental, ano 02, nº 04 . Cruzeiro do Sul (AC): UFAC/CEL (Campus Floresta), 2013.

RIO GRANDE DO SUL. INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO RIO GRANDE DO SUL. **A natureza na cartografia histórica do Rio Grande do Sul**: mapas históricos ambientais do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Metrópole, 2008. p. 224.

SEABRA, M. C. T. C. de. **Referência e Onomástica**. In: Múltiplas Perspectivas em Linguística. MAGALHÃES, J. S. de; TRAVAGLIA, L. C. (org.). Uberlândia: Edufu, 2008, p. 1945-1952. Disponível em: http://www.filologia.org.br/ileel/artigos/artigo_442.pdf Acesso em: 27 mar. 2016.

SOUSA, A. M. de. **Desbravando a Amazônia Ocidental Brasileira**: estudo toponímico de acidentes humanos e físicos acreanos. 2007. 122p. Tese Doutorado. Universidade Federal do Ceará, Departamento de Letras Vernáculas, Programa de Pós-graduação em Linguística, Fortaleza, 2007.

O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

*Ana Vitória Taveira de Lima*²⁰

*Daiana Costa Azevedo de Paula*²¹

*Maria Aldenora dos Santos Lima*²²

*Maria Arlete Costa Damasceno*²³

*Sônia Elina Sampaio Enes*²⁴

RESUMO

Os alunos com Deficiência Intelectual enfrentam numerosas barreiras neste processo de inclusão, especialmente no que diz respeito ao processo de alfabetização, bem como os educadores, que devem se reconstruir e reestruturar sua prática, visando os princípios de acessibilidade. Diante disso, propomos esta pesquisa que tem como objetivo geral: “Analisar o processo de alfabetização de alunos com Deficiência Intelectual, que cursam o 1ª ano do Ensino Fundamental I, observando as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores bem como os desafios e possibilidades desse processo”. Nosso estudo trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, a mesma passou por modificações em decorrência

20 Pedagoga. <http://lattes.cnpq.br/1615052736838580>. ana.vitoria.taveira.2016@gmail.com.

21 Pedagoga. <http://lattes.cnpq.br/5497046309688126>. daianaazevedo98@gmail.com.

22 Universidade Federal do Acre. <https://orcid.org/0000-0002-5004-1850>. maria.santos@ufac.br.

23 Universidade Federal do Acre. <https://orcid.org/0000-0002-3718-8807>. maria.damasceno@ufac.br.

24 Universidade Federal do Acre. <https://orcid.org/0000-0002-9250-1894>. sonia.enes@ufac.br.

da pandemia, passando a ser uma pesquisa bibliográfica, na qual para a coleta de dados, fizemos uso de questionários e entrevistas semiestruturadas com Professores do Ensino Fundamental I e professores de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Como resultados, entendemos como de fato ocorre o processo de alfabetização do aluno com Deficiência Intelectual (DI) em uma escola de educação básica da rede regular de ensino no município de Cruzeiro do Sul-AC, observando e analisando os principais desafios e possibilidades enfrentados pelos alunos e pelos professores neste processo, bem como conhecer as estratégias metodológicas utilizadas na prática pelos professores para a inclusão e aprendizagem destes alunos.

Palavras-chave: Alfabetização. Aprendizagem. Deficiência Intelectual. Inclusão.

ABSTRACT

Students with Intellectual Disabilities face numerous barriers in this inclusion process, especially with regard to the literacy process, as well as educators, who must rebuild and restructure their practice, aiming at accessibility principles. Therefore, we propose this research that has the general objective: “To analyze the literacy process of students with Intellectual Disabilities, who are attending the 1st year of Elementary School I, observing the methodological strategies used by teachers as well as the challenges and possibilities of this process” . Our study is a qualitative research, which underwent modifications as a result of the pandemic, becoming a bibliographical research, in which for data collection, we used questionnaires and semi-structured interviews with Elementary School Teachers I and Specialized Educational Service (AEE) teachers. As a result, we understand how the literacy process of students with Intellectual Disabilities (ID) actually takes place in a basic education school in the regular school system in the city of Cruzeiro do Sul-AC, observing and analyzing the main challenges and possibilities faced by students and teachers in this process, as well as knowing the methodological strategies used in practice by teachers for the inclusion and learning of these students.

Keywords: Literacy. Learning. Intellectual Disability. Inclusion.

1. INTRODUÇÃO

Tracejar uma discussão sobre educação inclusiva, nos dias de hoje, exige conhecimento acerca do contexto político, social e educacional pelo qual essa temática tem perpassado, visando uma compreensão acerca dos incontáveis desafios enfrentados pelos que vivenciam este processo.

De acordo com Carvalho (2004), a elitização da educação percebida historicamente, apontava pessoas com deficiência com características segregacionistas, sendo as mesmas percebidas como incompetentes e incapazes, e assim, sendo colocadas em uma posição de alteridade comprometidas, segundo interesses econômicos da sociedade atual.

Assim, tanto alunos quanto educadores necessitam se adaptar às exigências do meio educacional, e ainda, a escola deve se adaptar aos mesmos, pois, como afirma Carvalho (2008), são muitas as dúvidas e medos de professores quando o assunto é o processo de alfabetização e vários fatores contribuem para esse fato: os desenvolvimentos são diferentes, muitas crianças não tiveram sequer um contato anterior com a leitura, as classes lotadas, com crianças que ainda estão aprendendo a conviver em grupo, e, além da condição de professor, a ele são atribuídas outras qualidades. Essa questão se torna ainda mais desafiadora quando se trata de alunos com deficiência intelectual.

No processo de alfabetização, ser um docente competente e capaz de atuar no seu meio de trabalho é justamente compreender que é necessário estar constantemente ampliando e atualizando sua prática e conhecimentos, compreendendo seu aluno e refletindo acerca do que é melhor para o mesmo, afinal como afirma Carvalho (2005, p. 45), “[...] cabe ao professor tomar decisões, lembrando-se de que, embora todos os métodos de ensino de leitura possam ter algum sucesso com algumas crianças, infelizmente nenhum deles tem sucesso com todas.”

Quando falamos acerca da inclusão de alunos com deficiência, percebemos cada vez mais um maior ingresso destes nas redes de ensino públicas, os alunos com deficiência estão cada vez mais presentes no ambiente da escola comum, exigindo cada vez mais, melhores adequações e práticas inclusivas no meio escolar. Neste sentido, quando nos referimos especificamente a alfabetização e acesso à escola por alunos com deficiência intelectual, percebemos que os mesmos formam o maior grupo

de alunos com deficiência atendidos pelas escolas públicas e especiais, como ressalta PLETSCH (2013) ao atentar-se para o fato de que:

Em âmbito escolar, crianças e adolescentes com deficiência mental constituem o maior grupo entre as deficiências atendidas nas escolas especiais e nas redes regulares de ensino. Estatísticas recentes do Ministério da Educação (Brasil, 2008) indicam que das 700.824 matrículas efetuadas na Educação Especial, em suas possibilidades de classes e/ou escolas especiais ou escolas comuns em 2006, 330.794 eram compostas de alunos identificados com deficiência mental e Síndrome de Down, o que representa praticamente metade do universo total de matrículas. ” (PLETSCH, 2013, p. 249- 250).

Nossa pesquisa se justifica pelo anseio em compreender o processo de alfabetização de alunos com DI, que nos fora instigado no decorrer de pesquisas e observações realizadas durante nossa trajetória acadêmica. Assim, priorizamos esta pesquisa a fim de conhecer e nos aprofundarmos no estudo acerca do desenvolvimento e inclusão da pessoa com deficiência intelectual em seu processo de alfabetização na educação básica e para isso elegemos os seguintes objetivos: Identificar e analisar as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores no processo de alfabetização dos alunos com DI; Conhecer os desafios e possibilidades enfrentados pelos professores frente o processo de alfabetização de alunos com deficiência intelectual; Entender as causas que dificultam a alfabetização dos alunos DI nos diversos aspectos da aprendizagem escolar.

Nosso estudo trata-se de uma abordagem de pesquisa qualitativa, nossa escolha deu-se pelo fato de que o método qualitativo é aquele que melhor se adequa ao nosso estudo, uma vez que nos permitiu a retratação da complexidade acerca do tema abordado. Tornou-se viável em meio ao isolamento social, trabalhar com a entrevista estruturada e questionários, ambos realizados com os sujeitos da pesquisa, sendo eles: professores da classe regular e professores de AEE do 1º ano do Ensino Fundamental I.

Esperamos que este estudo possa contribuir para o desenvolvimento de reflexões acerca do tema estudado, incentivando no campo acadêmico, outros discentes e docentes a respeito do estudo desta temática, contribuindo assim, para a produção de estudos futuros e colaborando com o conhecimento deste assunto. Acreditamos ainda que o presente

estudo traz informações relevantes no que concerne aos desafios enfrentados no processo de alfabetização do aluno DI, assim como, a apresentação da experiência de alguns docentes (da classe regular e de AEE), que nos permitem a reflexão em relação as dificuldades apresentadas ao buscar-se incluir o aluno com Deficiência Intelectual em suas ações e práticas pedagógicas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Alfabetização do aluno com DI

A Deficiência intelectual é um transtorno de desenvolvimento caracterizado pelas limitações tanto nas habilidades mentais gerais quanto no comportamento adaptativo, expresso nas habilidades de raciocinar, socializar e na realização de atividades práticas. Esse transtorno atinge de 3% a 4% das crianças²⁵ e pode ser identificado por meio de testes de Quociente de Inteligência (QI) e avaliações realizadas por outros profissionais especialistas na área (médicos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos, psicopedagogos, pedagogos, etc.).

A pessoa diagnosticada com deficiência intelectual apresenta um nível de funcionamento cognitivo/intelectual considerado significativamente inferior à média geral, tendo dificuldades para aprender, se adequar a um ambiente, realizar atividades comuns, se relacionar e manter conversações com outras pessoas, muitas vezes se comportando como se tivessem idade inferior à sua idade real, sendo muito dependentes dos pais ou pessoas próximas.

Assim, de modo geral, a deficiência intelectual se manifesta por meio de limitações significativas em pelo menos duas das seguintes áreas: comunicação, vida doméstica, autocuidados, habilidades sociais, aprendizado, trabalho, autossuficiência, saúde e segurança. Desta forma, esta definição é ainda em concordância com Anache e Martinez (2009), quando parafraseiam a definição de deficiência mental pela Associação Americana de Retardo Mental em declarar que:

Nessa perspectiva, pessoas com deficiência mental são aquelas que apresentam um funcionamento mental abaixo da média,

25 Fonte: Instituto NeuroSaber de ensino.

acompanhado de limitações significativas no funcionamento adaptativo em pelo menos duas das seguintes áreas de habilidades: comunicação, autocuidados, vida doméstica, habilidades acadêmicas, trabalho, saúde e segurança. Seu início deve ocorrer antes dos 18 anos. O retardo mental possui etiologias diferentes e pode ser visto como uma via final comum de vários processos patológicos que afetam o funcionamento do sistema nervoso central (Associação Americana de Retardo Mental, 1995, 2002). (ANACHE; MARTINEZ, 2009, p.44).

Considerada uma limitação, em alguns casos, pode ser superada ou amenizada por meio do estímulo sistemático do desenvolvimento, participação ativa na escola, acompanhamento profissional e adequações pessoais, familiares e inclusão social. Aprender a trabalhar com a inclusão é um desafio para os professores e para a escola, que necessitam criar meios para aprender a trabalhar a nova perspectiva. Assim, o professor, cuja função é ensinar, tem também a necessidade de aprender. E aprender é adquirir conhecimentos, construir saberes que são ferramentas necessárias para desenvolver seu trabalho.

A alfabetização é um tema de constante estudo e discussão na educação, sendo de grande importância, pois ensinar a leitura e escrita não é tarefa fácil, é um grande desafio que exige muito preparo por parte do docente, assim, durante décadas tem-se observado e pesquisado acerca das dificuldades encontradas na alfabetização, sem que se esgotem as possibilidades de investigação sobre essa temática.

Neste sentido, o professor precisa entender que a alfabetização é um processo que está para além de apenas aprender a decodificar e codificar letras, Soares (2016) define alfabetização como um processo que vai além da decodificação do código escrito, defendendo que,

[...]. Sem dúvida, a alfabetização é um processo de representação de fonemas e grafemas, e vice-versa, mas é também um processo de compreensão/expressão de significados por meio do código escrito. Não se consideraria alfabetizada uma pessoa que fosse apenas capaz de decodificar símbolos visuais em símbolos sonoros, “lendo”, por exemplo, sílabas ou palavras isoladas, como também não se consideraria “alfabetizada” uma pessoa incapaz de, por exemplo, usar adequadamente o sistema ortográfico de sua língua, ao expressar-se por escrito. (SOARES, 2016, p. 16).

Compreende-se que alfabetizar é também decodificar, mas, ainda é preciso que este processo seja significativo de aprendizagem, de modo que as informações recebidas possam ser assimiladas, interpretadas e tendo então um significado, sendo utilizadas pelos alunos em suas práticas e contextos sociais. Como ressalta Carvalho (2005, p. 49), “[...] para aprender a ler é preciso conhecer as letras, e os sons que representam, mas é também fundamental buscar o sentido, compreender o que está escrito. Os textos podem ser úteis para enfocar estas duas facetas da aprendizagem: a alfabetização e o letramento.”

Com o aprimoramento dos métodos e técnicas de ensino bem como a formação continuada dos professores, teremos atores mais envolvidos e capacitados neste processo de inclusão, pois, para promover a inclusão, é necessário entender e respeitar cada aluno em sua individualidade, ter em mente que nenhum aluno é igual a outro, e tampouco isso acontece com alunos com deficiência, visto que Pletsch (2013) nos atenta para o fato de que:

[...] as pessoas com deficiência mental não formam um grupo homogêneo entre si. Para Glat (1989, p. 214), “[...] uma pessoa com deficiência mental ‘leve’ tem mais em comum com os ditos ‘normais’ do que com os deficientes mentais severos”. Isto é, deve-se considerar que as pessoas com deficiência mental são diferentes entre si e, existindo a diferença, é necessário estar atento às singularidades de cada um e conhecer as suas histórias de vida. (PLETSCH, 2013, p. 251).

A alfabetização de alunos com DI, no cenário educacional traz muitos questionamentos para os profissionais sobre o que fazer e como fazer, isso faz com que o educador se questione sobre quais os saberes que são necessários para trabalhar com essas crianças, percebendo que não dispõe de formação para tal atuação, fazendo com que eles fiquem com receio no seu modo de ensinar. Entretanto, durante todo o processo de busca de alfabetizar nossos alunos com DI, deve-se ter em mente que:

[...] esses alunos geralmente tem dificuldades em maior ou menor grau, dependendo das interações sociais vividas, quando lhes são comunicadas duas ou mais ordens simples (Fontes et al. 2007). Podem ainda ter maior dificuldade para se expressar e controlar

suas emoções. Seu ritmo de aprendizagem é mais lento em relação aos níveis de complexidade apresentados por crianças de sua faixa etária, necessitando de um maior tempo para realizar as tarefas e ou de estratégias pedagógicas diferenciadas das usadas com seus colegas de aula. Em decorrência, conforme Ferreira (2003), o sujeito com deficiência mental tem dificuldades para aprender a aprender, aspecto este relacionado aos processos de metacognição. (PLETSCH, 2013, p. 253).

Entendendo estes aspectos do processo de aprendizado do aluno com DI, devemos também nos tornar conscientes de que:

Esses sujeitos também podem ter problemas para se adaptar a novas situações. Sua capacidade de abstração e generalização mostra-se mais lenta, o que, [...], não deve ser entendido pelo professor como um quadro inalterável, pois, o processo escolar de ensino-aprendizagem pode “modificar” os processos cognitivos de desenvolvimento desses sujeitos. (PLETSCH, 2013, p. 253).

Desse modo, quando compreendemos os fatores citados acima, percebemos que a alfabetização do aluno com DI não é um processo impossível, e justamente por isso entendemos que é imprescindível que este aluno esteja presente no ambiente escolar, e que seja recebido da melhor forma possível pela escola e professores, afinal:

”[...] entendemos que a escola e o professor são centrais para o desenvolvimento da criança com deficiência mental, pois podem proporcionar novas formas de construção do conhecimento, superando os conceitos meramente espontâneos ou elementares e chegando a conceitos científicos ou superiores, que se constituem na interação social e escolar.” (PLETSCH, 2013, p. 254).

Trabalhar o processo de alfabetização de alunos com Deficiência Intelectual não é tarefa fácil, e por isso, exige constante formação continuada e complementar, interação e trocas de experiências entre alfabetizadores e ainda, busca por materiais e estratégias que visem melhoria na prática, sendo ofertados momentos para realização dessas atividades envolvendo tanto professores da classe regular quanto professores que atuam na educação especial, entendendo que “[...], é preciso deter o foco educacional em atividades que possibilitem à criança desenvolver a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), e não ficar “presa” às dificuldades relacionadas à “deficiência” (PLETSCH, 2013, p. 254).

Entretanto, como é citado por Carvalho (1998), o que acontece é que:

Os próprios professores têm se queixado de sentimentos de segregação. Os que atuam em educação especial lamentam não serem incluídos em todas as reuniões pedagógicas que acontecem na escola ou nas Secretarias de Educação, ficando limitados às que são organizadas pela educação especial. Curiosamente, seus pares em turmas regulares também não são convidados a participar dos trabalhos pedagógicos promovidos pela educação especial. (CARVALHO, 1998, p. 91).

Ser um docente competente e capaz de atuar no seu meio de trabalho é justamente compreender que sempre é necessário aprender, e que a formação é contínua e necessária na sua vida profissional. É preciso participar de uma aprendizagem permanente, só assim é viável a estruturação de seus saberes, alicerçando sua carreira e fazendo-o participar desse processo de inclusão das pessoas com deficiências no sistema educacional de nosso país.

Especificamente voltada para a educação especial, foi aprovada a resolução nº 02/2001, do CNE e da Câmara de Educação Básica, instituindo as diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica, que reforça a necessidade de haver a capacitação tanto de profissionais do ensino regular, como de docentes especializados para atender, de maneira diferenciada, as necessidades dos educandos (art. 8, inciso I).

Art. 8o As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

I - Professores das classes comuns e da educação especial capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais dos alunos; (CNE, Resolução nº 02/2001).

Deste modo, o processo de inclusão exige a participação de todos para a construção de uma escola de fato inclusiva, é este um processo delicado, mas de grande importância, pois, este é um processo que exige que todos os envolvidos estejam dispostos a torná-la algo concreto e eficaz, envolvendo a troca de experiência, de aprendizado, enriquecimento mútuo e atitudes de acolhida, frente ao diferente.

3. METODOLOGIA

Nosso estudo se insere em uma abordagem de pesquisa qualitativa, visto que esse método é o que melhor se adequa ao nosso estudo, já que o mesmo permite a retratação da complexidade acerca desse tema com tão poucos trabalhos relacionados. De acordo com Marconi e Lakatos (2011),

A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar os aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc. (MARCONI; LAKATOS. 2011, p. 269).

A pesquisa qualitativa tem como finalidade analisar de modo científico, informações, dados, comportamentos, sensações, vivências, experiências, e outros aspectos. O estudo que aqui pretendemos realizar sofreu algumas mudanças devido ao momento atípico que o mundo vive em decorrência do vírus COVID-19. Esse artigo faz parte de um estudo maior, e foi necessário realizar alguns ajustes na parte metodológica visando a segurança de todas as pessoas envolvidas nessa pesquisa. Assim, começamos a trabalhar com a pesquisa bibliográfica, verificando o que os autores dizem sobre o tema aqui apresentado. Segundo Marconi e Lakatos:

A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações. (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.157).

O lócus da pesquisa foi uma Escola Estadual de Ensino Fundamental, situada no município de Cruzeiro do Sul-AC, sendo a mesma de fácil acessibilidade, escolhida ainda por ser uma escola pólo que atende a todas as categorias de Atendimento Educacional Especializado, abarcando todas as deficiências. Os sujeitos da pesquisa foram dois Professores do Ensino Fundamental I; e dois professores de Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Sabemos que a fase da coleta de dados é essencial em toda pesquisa, para tal lançamos mão de duas técnicas: questionários e entrevistas semiestruturadas com os professores regentes e os professores de AEE, seguimos todos os protocolos de segurança e distanciamento, e de forma online, a partir das plataformas de comunicação audiovisual partimos para nossa investigação. Com as datas marcadas de acordo com a disponibilidade das participantes, todas as entrevistas foram feitas através do WhatsApp. Para que as respostas fossem mais fluidas, solicitamos que as mandassem por áudio, com a entrevista realizada de maneira individualizada. Ao final de todas as entrevistas enviamos um link com o questionário para que todas respondessem até o prazo que estipulamos, em acordo com as professoras. O primeiro passo da análise dos dados foi a transcrição das entrevistas, seguida da tabulação de dados que consiste na “disposição dos dados em tabelas, possibilitando maior facilidade na verificação das inter-relações entre eles. [...] permite sintetizar os dados de observação, conseguidos pelas diferentes categorias e representá-los graficamente.” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.167). Através da tabulação os dados foram analisados, interpretados e compreendidos.

Após a coleta, tratamos os dados a partir da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), quando criamos os temas e as categorias para chegarmos aos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ressaltamos que, por questões éticas e para assegurar a preservação dos nomes e identificação dos sujeitos citados na pesquisa, mantemos suas identidades em sigilo, desse modo, atribuímos às mesmas siglas para referência, como: PCR1 e PCR2 são as professoras da classe regular que atuam em sala de aula comum; PAEE1 e PAEE2 que atuam como professoras de Atendimento Educacional Especializado (AEE) na sala de recursos.

Ao analisar as respostas obtidas, neste primeiro momento, percebemos então que um dos desafios enfrentados pelos professores no processo de alfabetização do aluno DI, começa pela falta de formação específica destinada a professores para lidar com este aluno, pois, de acordo com as respostas obtidas, embora o NAPI ofereça cursos na área da educação

inclusiva para professores e que estes também estejam abertos a sociedade em geral, não são ofertados cursos específicos para os docentes que trabalham com o aluno DI.

Enfatizamos a importância da formação para a atuação docente em sala de aula e ainda na sala de recursos, destacando que o atendimento com o professor de AEE é fundamental para este aluno, pois, no que se refere ao AEE, o MEC diz que: “Considera-se atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular” (DECRETO 6.571/2008, art. 1º, I).

A PAEE1 pontua que:

PAEE1: [...] Eu acho que deveria acontecer formações para os professores regentes, tá. Porque eu acho assim, que de nada adianta o professor de AEE ter uma formação naquela área, participar de cursos, mas o professor regente não ter tanto acesso a esse conteúdo, a essa necessidade do aluno, então eu acho que deveriam acontecer formações e cursos proporcionados para os professores regentes. Eu diria que a inclusão para acontecer de forma eficaz, ela teria que ser adotada por todos, toda a equipe escolar de todas as escolas, e não delegar essa importância apenas para o professor de AEE, né.

Neste sentido e no que se refere à alfabetização, ao perguntarmos se as entrevistadas acreditam ser possível alfabetizar o aluno DI, as mesmas respondem que:

PCR1: É possível sim, só que com um tempo bem maior do que com os demais, né, porque a aprendizagem dessas crianças provavelmente já é bastante lenta, então esse processo deve ser um processo gradativo, aos poucos.

PCR2: Eu acredito que seja, usando todo o suporte que é oferecido. No meu caso a minha aluna ela apresentava de D.I no grau mais leve, então ela conseguia ler, conseguir escrever... Então foi mais fácil conseguir que ela alcançasse a sua aprendizagem.

Assim, faz-se necessário que o professor esteja constantemente se reinventando, buscando estar pronto para trabalhar com este aluno por mais de uma abordagem, tendo paciência e entendendo que é necessário buscar estratégias que pareçam interessantes a este aluno.

Apesar do consenso sobre a disponibilização de recursos, as

professoras da classe regular alegam que eles não são suficientes, mesmo que exista na escola uma sala de recursos e profissionais voltados para o trabalho com crianças com deficiência. Os recursos e metodologias mais citados são o uso de livros e jogos, principalmente antes da pandemia, tanto na sala de aula comum quanto na sala de recursos. Torna-se evidente que uma das principais estratégias de ensino utilizadas para trabalhar com o aluno DI tanto na classe regular, quanto na sala de recursos é a utilização de jogos pedagógicos, utilizados de maneira lúdica.

No que diz respeito à adaptação dos recursos e metodologias utilizadas antes e depois da pandemia notamos uma contradição nas respostas das entrevistadas.

PCR1: Sim, tiveram algumas adaptações porque são alunos que recebem atividades diferenciadas, então tivemos que se reprogramar para poder orientar essas crianças.

PCR2: Não, não houve adaptação, da mesma forma que a gente trabalhava com os demais alunos trabalhávamos com os alunos com D.I. No caso a gente fazia apenas mais explicações, explicações de forma mais detalhada do que para os outros alunos.

As escolas nunca mais serão as mesmas que eram antes da pandemia, nem os professores que tiveram que se adaptar rapidamente às tecnologias de ensino, essas que deixaram de ser coadjuvantes, visto que se tornaram indispensáveis no ensino à distância. É um momento que exige adaptações de todos, inclusive dos alunos com DI se levarmos em consideração a fala da PCR1, que diz: “[...]criança com D.I ela vai ter que se ajustar à nova tecnologia para tá fazendo esse acompanhamento com a gente.”. Todas as entrevistadas concordam que existem avanços significativos quando o aluno com DI é inserido no ensino regular.

De acordo com o exposto, reconhecemos então, os professores de alfabetização como agentes responsáveis pelo desenvolvimento de metodologias e estratégias metodológicas diferenciadas para trabalhar com o aluno DI a fim de garantir-lhe que seu processo de alfabetização ocorra de maneira efetiva, isto é possível diante da interação e trabalho conjunto entre professores da classe regular que atendem o aluno referido, professores da classe de AEE, e ainda, com os mediadores, pais e responsáveis. No que se refere às instituições, as mesmas devem pensar um currículo

que atenda as necessidades e especificidades deste aluno, e ainda, sendo responsáveis por disponibilizar os recursos necessários para possibilitar o trabalho dos profissionais referidos acima, auxiliando-os em sua prática e fazer pedagógico, estimular o desenvolvimento de projetos voltados para a alfabetização deste aluno e ainda, garantir as condições adequadas de permanência e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do aluno com Deficiência Intelectual, conforme as normativas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão bibliográfica, traçamos nossos primeiros resultados, entendendo que a escola inclusiva deve estar progredindo, entendendo e fazendo entender que sua prática deve se basear na aceitação das diferenças sociais, culturais e individuais, valorizando cada pessoa que participe do seu meio e proporcionando aprendizagem cooperativa. Consideramos que a medida que a escola compreender o aluno com Deficiência Intelectual a partir de suas vivências, realidade, referenciais próprios, sonhos, desejos e atitudes, será possível e mais fácil a aplicação de métodos e busca de espaços desenvolvidos de forma que visem seu melhor desempenho no aprendizado e desenvolvimento de suas habilidades, para assim, tornar-se uma escola inclusiva de fato.

Os resultados deste trabalho até aqui, mostram que quando se trata de aluno com deficiência intelectual, por mais árduo que seja o percurso, o seu desenvolvimento no processo de alfabetização pode acontecer. É necessário motivar as instituições de ensino a cumprir suas funções educativas e sociais, assumindo o compromisso de formar cidadãos ativos, críticos e participativos, independentemente de suas limitações e/ou individualidades.

Acreditamos que as políticas públicas precisam ser elaboradas e implantadas de modo que a formação docente inclusiva avance ao mesmo passo que o ingresso dos alunos com deficiência nas escolas regulares. Deste modo, tornam-se essenciais as capacitações e programas de formação para que todos os agentes envolvidos com os alunos com DI deem continuidade ao desenvolvimento profissional e ao aprofundamento de estudos, visando à melhoria do sistema educacional.

O processo de inclusão exige a participação de todos para a

construção de uma escola de fato inclusiva, e este é um processo delicado, mas de grande importância, pois exige que todos os envolvidos estejam dispostos a torná-lo algo concreto e eficaz, envolvendo a troca de experiência, de aprendizado, enriquecimento mútuo e atitudes de acolhida, frente ao diferente.

REFERÊNCIAS

AAIDD. **AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES**. Disponível em: <<https://www.aaidd.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellectual-disability>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

ANACHE, A. A. **Educação inclusiva: Políticas e práticas**. MARTINS, L. de A. R.; SILVA, L. G. dos S. (orgs). -. Educação inclusiva: pesquisa, formação e práticas. João Pessoa: Ideia, 2015. p. 29-54 .

ANACHE, A. A.; MARTINEZ, A. M. **O sujeito com deficiência mental: Processos de aprendizagem na perspectiva histórico cultural**. JESUS, Denise Meyrelles de. BAPTISTA, Claudio Roberto, BARRETO, Maria Aparecida Santos Corrêa, VICTOR, Sonia Lopes. **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. p. 43-53.

BARROS, A. J. da S. LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. - 3ªed. São Paulo: Pearson Universidades, 2007.

BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do. **Capítulo III da Educação, da Cultura e do Desporto**. Seção I da Educação, 1988. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_const.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2019.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência** – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015.

CARVALHO, M. de F. O aluno com deficiência intelectual na escola: ensino, aprendizagem e desenvolvimento humano. *In*: MELETTI, S. M. F.; KASSAR, M. de C. M. (orgs). **Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades**. – Campinas, SP: Mercado de Letras, série Educação Geral, Educação Superior Continuada do Educador, 2013.

CARVALHO, M.; **Alfabetizar e letrar: Um diálogo entre a teoria e a prática**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2005.

CARVALHO, R. E. **Temas em educação especial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. WVA, 1998.

ENSINO, I. N. de. **Quais são os tipos de Deficiência Intelectual?** Londrina: EIRELI, 2020. Disponível em: < <https://institutoneurosaber.com.br/quais-sao-os-tipos-de-deficiencia-intelectual/#:~:text=A%20DI%20atinge%20em%20torno,compreender%20sinais%20ou%20sua%20C3%A7%C3%B5es%20sociais.> >. Acesso em 12 nov. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed., 1946- São Paulo: Atlas, 2002.

GUHUR, M. de L. P.; GOULART, Á. M. P. L. Diferentes modalidades de linguagem num espaço alternativo: Contribuições ao desenvolvimento de jovens deficientes mentais. In MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; TANAKA, E. D. O. (orgs) -. **Leitura, escrita e comunicação no contexto da educação especial**. - Londrina: Eduel, 2003, p. 147-160

KASSAR, M. de C. Uma breve história das pessoas com deficiências no Brasil. In MELETTI, S. M. F. KASSAR, M. de C. M. (orgs). **Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades**. Campinas, SP: Mercado de Letras, série Educação Geral, Educação Superior Continuada do Educador, 2013 p.33-76.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S. A, 2011.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MELETTI, S. M. F. Diferenças e diferentes: Aspectos psicossociais da deficiência. In MELETTI, S. M. F.; KASSAR, M. de C. M. (orgs). **Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades**. – Campinas, SP: Mercado de Letras, série Educação Geral, Educação Superior Continuada do Educador, 2013, p. 13-32.

PLETSCH, M. D. Escolarização do aluno com deficiência intelectual... apesar do diagnóstico. In: MELETTI, S. M. F.; KASSAR, M. de C. M. (orgs). **Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades**. – Campinas, SP: Mercado de Letras, série Educação Geral, Educação Superior Continuada do Educador, 2013, p. 243-270.

SALTON, B. **Percurso histórico da educação inclusiva no Brasil**. Disponível em: <<https://www.tiki-toki.com/timeline/entry/127165/Historico-da-Incluso-no-Brasil/#vars!panel=1206154!>>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto, 6° ed., 8° reimpressão, 2016.

VILLELA, T. C. R. LOPES; GUERREIRO, S. C., E. M. B. R. **Os desafios da inclusão escolar no Século XXI**. Rio de Janeiro, Bengala Legal, 2013.

ABORDAGEM CTS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NATURAIS POSSIBILIDADES PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Carolyne Cristina Silva Gomes²⁶

Eliane Regina Martins Batista²⁷

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de iniciação científica realizada no período de 2017-2018, que objetivou analisar as concepções produzidas para o ensino CTS nos livros didáticos de Ciências Naturais e suas contribuições para o desenvolvimento da educação científica. A metodologia que orientou o desenvolvimento desta investigação científica foi a pesquisa documental, considerando que foi realizado inicialmente o processo de levantamento e seleção das coleções dos livros didáticos de Ciências Naturais para o segundo ciclo (4º e 5º) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que foram escolhidos pelos professores do município de Humaitá/Amazonas. Os resultados sinalizam que há presença do ensino CTS nos livros didáticos de Ciências Naturais, mas ainda falta ser aprofundado nos livros didáticos selecionados. Dessa forma, verificamos que alguns conteúdos apresentam uma concepção inadequada da relação ciência, tecnologia e sociedade o que implica revisão do material em estudo.

Palavras-Chaves: Ensino CTS. Livro didático. Concepções. Ciências

26 Acadêmica finalista do curso de licenciatura dupla em Ciências: Biologia e Química do Campus Vale do Rio Madeira, e-mail: arolynasilvagomes2@gmail.com.

27 Professora Adjunta no curso de Pedagogia, nas licenciaturas e no mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Humanidades no Campus Vale do Rio Madeira (Universidade Federal do Amazonas-UFAM), graduada em Pedagogia, mestre em Educação (UFAM) e doutora em Educação em Ciências e Matemática (UFMT), e-mail: eliane_rm@ufam.edu.br; anne_tista@hotmail.com.

Naturais. Coleção A Escola é Nossa.

ABSTRACT

This paper presents the results of a scientific initiation research carried out in the period 2017-2018, which aimed to analyze the conceptions produced for STS teaching in Natural Science textbooks and their contributions for the development of science education. The methodology that guided the development of this scientific investigation was a documentary research, taking into consideration the analysis of the process of surveying and selecting the collections of Natural Science textbooks for the 4th and 5th grades of Elementary School. These textbooks were chosen by teachers from the municipality of Humaitá/Amazonas. The results indicate that there is a presence of STS teaching in the Natural Science textbooks, but there is still a need of a deepened discussion of STS teaching in the selected textbooks. Thus, we found that some contents present an inadequate conception of the relationship between science, technology and society, which implies a review of the material under study.

Keywords: STS Teaching. Textbook. Scientific Conceptions. Natural Sciences. Textbook from the series: The School is Ours.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a educação científica vem se constituindo como necessária e essencial no processo de escolarização, principalmente diante das novas exigências que são postas a sociedade contemporânea frente aos impactos da ciência e da tecnologia no planeta, conforme alerta Saviani (2000, p. 95), “o povo precisa da escola para ter acesso ao saber erudito, ao saber sistematizado”, contudo, esse saber escolar, não pode ser neutro e desvinculados dos contextos sociais.

Os conhecimentos escolares não podem ser concebidos de forma neutra, mas em suas múltiplas relações com a sociedade, sobretudo, é preciso compreender as finalidades sociopolíticas que orientam as finalidades educativas no ensino de ciências na escola.

Santos (2007) esclarece que a ênfase no ensino de Ciências Naturais, proposta pelos educadores em ciência, tem mudado em função do contexto sócio-histórico (preparar os jovens para adquirir uma postura de cientista; preocupação com os aspectos relacionados ao modelo de desenvolvimento científico e tecnológico; ênfase nas interrelações ciência, tecnologia e sociedade). A partir dessas mudanças outros enfoques para a educação científica continuaram a surgir: enquanto alguns autores defendiam a educação para a ação social responsável, a partir de uma análise crítica sobre as implicações sociais da ciência e da tecnologia, outros passaram a defender a compreensão da natureza da atividade científica como aspecto central na educação científica.

Atualmente são muitas as questões que podem influenciar o ensino de Ciências Naturais, sendo uma delas a relação ciência, tecnologia e à sociedade (CTS), que segundo Bazo e Colombo (2001), prezam por relacionar esses três pontos, sempre buscando suas relações, consequências e respostas sociais. E, por isso, é pertinente trabalhar abordagem CTS na escola considerando que possibilita analisar os conhecimentos em uma perspectiva crítica e transformadora no ensino de Ciências Naturais.

Assim, o letramento/alfabetização científica, a educação tecnológica, a educação científica (dentre outras questões) vêm marcando fortemente as discussões e estudos realizados por agências internacionais, pesquisadores, cientistas e educadores. “A problematização destas questões traz novas demandas para a educação formal e não formal em que se considera a necessidade de se trabalhar o ensino CTS como potencializador da educação científica” (SANTOS, 2007, 2008; LINSINGEN, 2007; SANTOS, MORTIMER, 2001; AULER; BAZZO, 2001).

A relevância do ensino CTS a ser abordado na disciplina de Ciências Naturais potencializou o desenvolvimento desta pesquisa “*Ensino CTS nos livros didáticos de Ciências Naturais: perspectiva para educação científica*”, principalmente por entendermos que é inegável a relevância da ciência e da tecnologia na vida do homem, todavia, não podemos olhar para esses avanços sem a necessária crítica em relação aos impactos positivos e negativos para o mundo natural e social conforme nos alerta Chassot (2003).

Desse modo é necessário o aprofundamento e análise dessas

questões no desenvolvimento da educação científica em diferentes contextos. Isso explica de acordo com Santos (2007) a relevância do movimento CTS e sua contribuição para a educação científica, considerando que o objetivo desse ensino na: “[...] educação básica é promover a educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões” (p. 482).

A abordagem CTS abarca desde a ideia contemplar entre interações entre ciência, tecnologia e sociedade, apenas como fator de motivação no ensino de ciências, até aquelas que postulam, como fator essencial desse enfoque, a compreensão dessas interações, a qual, levada ao extremo por alguns projetos, faz com que o conhecimento científico desempenhe um papel secundário (AULER; BAZZO, 2001, p. 02). A partir disso, realizamos uma pesquisa de iniciação científica (PIBIC) no Campus Vale do Rio Madeira da Universidade Federal do Amazonas com objetivo principal de *analisar as concepções produzidos para o ensino CTS nos livros didáticos de Ciências Naturais do segundo ciclo (4º e 5º) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, haja vista que podem influenciar o desenvolvimento de concepções/práticas críticas e responsáveis ou ingênuas em relação ao meio ambiente, à ciência, à tecnologia e à sociedade.

A metodologia desta investigação de iniciação científica foi orientada pela pesquisa documental (MINAYO, 2006), considerando que realizamos inicialmente o processo de levantamento e seleção das coleções dos livros didáticos de Ciências Naturais para o segundo ciclo (4º e 5º) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que foram escolhidos pelos professores do município de Humaitá/ Amazonas.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa teve como objeto de estudo *o ensino CTS em livros didáticos de Ciências Naturais*. Este aspecto direcionou o desenvolvimento dessa investigação científica para a pesquisa documental (MINAYO, 2006) que privilegiou o uso de materiais que não receberam tratamento analítico ou que ainda não puderam ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Inicialmente realizamos o processo de levantamento e seleção das coleções dos livros didáticos de Ciências Naturais para o segundo ciclo (4° e 5°) Anos do Ensino Fundamental I que foram escolhidos pelos professores do município de Humaitá considerou os seguintes critérios para seleção dos livros didáticos de Ciências Naturais: *Os livros didáticos que foram escolhidos pelos professores como primeira opção, e foram utilizados no período de 2017 e 2018; Os livros didáticos que os professores utilizam, mas que não foram ofertados no processo de escolha; Os livros didáticos que contemplam o ensino CTS.*

Em seguida, exploramos as fontes, realizamos a leitura e seleção do material que foi analisado com base no que propõe Minayo (2006), que indica como uma possibilidade a análise temática que será articulada ao referencial, aos objetivos e aos pressupostos do ensino CTS. Para a autora “A noção de tema está ligada a uma afirmação a respeito de um determinado assunto”, portanto, comporta um feixe de relações que pode ser graficamente apresentado através de uma palavra, de uma frase, de um resumo (MINAYO, 2006, p. 135).

No processo de coleta dos livros didáticos, os gestores escolares nos informaram quantos livros foram escolhidos como primeira e segunda opções pelos professores que trabalham com os 4° e 5° Anos do Ensino Fundamental I. Nos esclareceram, ainda, quanto a outro livro didático que também foi encaminhada às escolas municipais e que serve de suporte.

Primeiramente realizamos a triagem para verificamos as etapas da educação básica que as escolas urbanas atendem, considerando que nossa pesquisa se direcionava para o Segundo Ciclo (4° e 5°) Anos do Ensino Fundamental I. Após essa triagem, selecionamos as escolas situadas na área urbana para coleta dos livros didático: Irmã Maria Carmem Cronenbold; Edmeê Monteiro Brasil; Dom Bosco; Nossa Senhora do Carmo; São Francisco; Lindalva Guerra; Rosa de Sarom e Santo Antônio (estas escolas pertencem a rede municipal de ensino).

Após a seleção da escolas, realizamos o processo de busca do material, o que nos permitiu observar que nessas escolas foram adotadas três coleções para o ensino de Ciências Naturais: *Coleção Ápis* – produzida por Rogério G. Nigro e publicada pela editora Ática para o 4° e 5°

anos; *Coleção Porta Aberta: Ciências Humanas e da Natureza* – produzida por Denise Mendes, Monica Jakievicius e Roberto Giansanti e publicada pela editora FTD para o 4º e 5º anos; e, *Coleção A Escola é Nossa* – produzida por Karina Pessôa e Leonel Favalli e publicada pela editora Scipione para para o 4º e 5º anos.

Das coleções analisadas verificamos no Guia Nacional do Livro Didático (BRASIL, 2015) que as *Coleções Ápis* e *A Escola é Nossa* foram aprovadas. Já as *Coleções Porta Aberta: Ciências Humanas e da Natureza*, para os 4ºs e 5ºs anos do Ensino Fundamental não foram aprovadas, para os referidos anos escolares, apenas foram aprovadas as coleções para os 2ºs e 3ºs anos do Ensino Fundamental I.

Verificamos que em todas as escolas selecionadas para coleta do livro didático a coleção *A Escola é Nossa* é a mais utilizada por todos os professores que trabalham com 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I. Assim definimos, com base nos critérios de seleção e exploração do material, que essa coleção seria nosso objeto de estudo e análise já que contempla os três critérios definidos.

CONCEPÇÕES PRESENTES NO LIVRO DIDÁTICO À ESCOLA É NOSSA

Os livros didáticos para a disciplina de Ciências Naturais selecionados foram avaliados e aprovados, portanto, indicados no Guia do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). É importante ressaltar que o PNLD é:

[...] o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira e iniciou-se, com outra denominação, em 1937. Ao longo desses 80 anos, o programa foi aperfeiçoado e teve diferentes nomes e formas de execução. Atualmente, o PNLD é voltado à educação básica brasileira, tendo como única exceção os alunos da educação infantil. (MEC/BRASIL, 2018²⁸).

Salientamos que os livros didáticos são importantes recursos que os professores dispõem para trabalhar os diferentes conteúdos das

28 <http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/historico>.

disciplinas escolares. Portanto, seria necessário que esse programa pudesse se estender também para a Educação Infantil, haja vista que há escassez de recursos para essa etapa da Educação Básica.

Quanto aos livros selecionados para o Ensino Fundamental I, especificamente para os 4^{os} e 5^{os} anos, foram aprovadas 14 coleções: A Conquista; A Escola é Nossa; Akpalô; Ápis; Aprender Juntos; Aprender, Muito Prazer!; Coleção Brasileira; Juntos Nessa; Ligados; Com Ciências; Manacá; Pequenos Exploradores; Projeto Buriti; Projeto Coopera. Dentre os aprovados consta o livro didático analisado nesta pesquisa - A Escola é Nossa – que foi utilizado no período de 2016 a 2018, conforme apresentamos na figura abaixo:

Figura 1: Capas dos Livros Didáticos do 4^o e 5^o Ano.



Fonte: Coleção “A escola é nossa” (SILVA; FAVALLI, 2016).

A coleção *A escola é nossa – Ciências*, para o 4^o ano, foi produzida por Karine Alessandra Pessoa da Silva e Leonel Delvai Favalli. Os autores também ajudaram a produzir a coleção destinada ao 5^o ano. Para essa coleção colaboraram também Jackson da Silva Ribeiro e Fábio Vieira dos Santos, da editora Scipione.

Após a seleção dos livros didáticos, realizamos: a exploração do material através da leitura e fichamento das imagens e textos para identificação, ou não, da presença do ensino CTS; análise das concepções

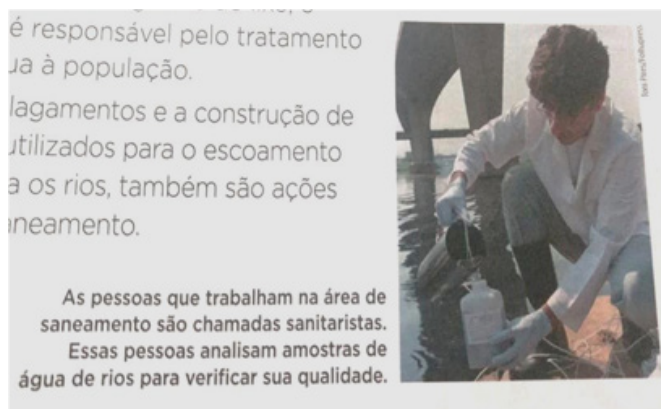
presentes nesses livros e quais os sentidos produzidos para o ensino de Ciências Naturais.

As concepções identificadas foram: concepção empírico-indutivista e atórica; concepção aproblemática e ahistórica; concepção limitada e simplificadora; concepção individualista e elitista; concepção socialmente neutra da ciência; concepção relacionada a construção da cidadania e tomada responsável de decisões; concepção relacionada à educação científica; Compreensão das relações ciência, tecnologia e sociedade. Apresentamos a análise das três últimas concepções por estarem relacionadas ao ensino CTS objeto de nossa pesquisa.

a) Concepção relacionada à construção da cidadania e tomada responsável de decisões

A unidade 10, do livro a *Escola é nossa* do 5º Ano, apresenta um bom exemplo da construção da cidadania e da tomada responsável de decisões quando apresenta o tema: Saneamento básico com os subtítulos tratamento da água e tratamento de esgoto. Em primeiro momento o livro apresenta o que é o saneamento básico, logo em seguida, traz uma imagem de como a qualidade da água é medida.

Figura 02: Coleção A escola é nossa. 5º Ano, tema: Entrando em contato



Fonte: Coleção “A escola é nossa” (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 83).

Essas informações de imediato, apresentam aos alunos dois pontos-chaves, envolvendo **os seus direitos** e **seus deveres**, evidenciando o

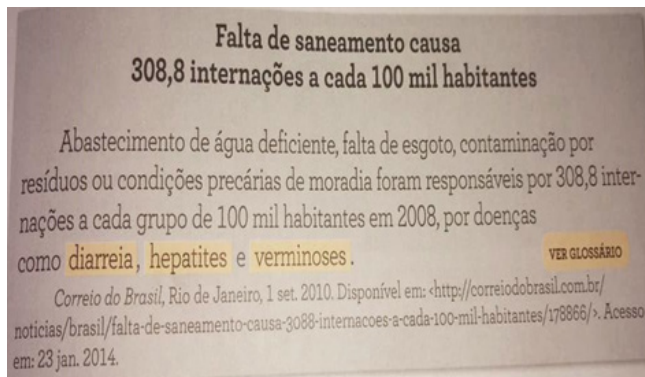
cuidado básico que a água e o esgoto necessitam. O que configura, ser um **direito** de todos os cidadãos desfrutarem desse serviço, por outro lado, isso implica um **dever**, de mostrar o cuidado que o indivíduo necessita ter com o ambiente.

O conhecimento que este conteúdo apresenta ao aluno, possibilita a construção de diversos outros conhecimentos, sendo um deles a percepção ambiental, onde se trata, do despertar do indivíduo, sendo uma possibilidade de conscientização de suas práticas e devidas contribuições/atitudes para o cuidado e manutenção da natureza e o meio ambiente.

Fuggionato (2002) afirma que esta percepção é definida como o ato de como o ambiente é observado, então, a partir desta observação que se torna possível gerar atitudes que podem trazer cuidado com o ambiente em que está inserido. Por esse motivo, se faz necessário à exposição de conhecimentos, que envolvam essas perspectivas, pois podem auxiliar na formação do aluno, que conseqüentemente se tornará um futuro cidadão consciente.

Na sequência, o conteúdo apresenta as conseqüências que o consumo de água não tratada pode causar à saúde e alguns sintomas que podem ser apresentados com a ingestão dessa água inadequada.

Figura 03: Entrando em contato, p.83



Fonte: Coleção A escola é nossa, 5º Ano (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 134).

A abordagem das conseqüências de hábitos não saudáveis, relacionadas à falta de uma condição básica para sociedade, é uma forma de maturar a construção da cidadania e tomada responsável de decisões.

Pois através, destes fatos se torna claro o que deve ser cobrado em relação aos serviços prestados à sociedade dos responsáveis pela oferta destes serviços, seja na esfera pública ou privada.

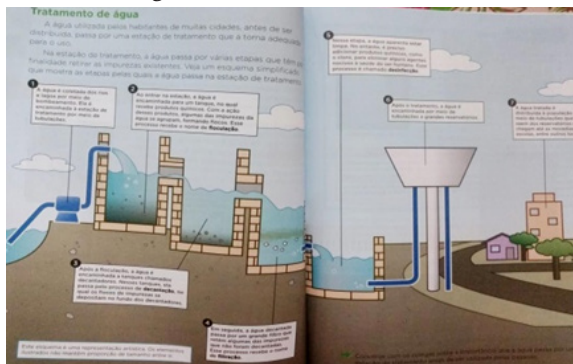
Os seres humanos não podem consumir água não tratada, Walcher & Hübner (2019), apontam os aspectos necessários que a água necessita conter para realização do consumo e importância do devido tratamento;

A água própria para o consumo é conhecida por água potável e seu aspecto precisa ser incolor, inodoro e insípido. Além dessas condições que podem ser avaliadas a olho nu ou com um simples teste olfativo, a água precisa receber um tratamento para que fique livre de corpos nocivos à saúde humana, como microrganismos e elementos ou composições químicas. (WALCHER & HÜBNER, 2019).

O conjunto destas informações, que abarcam os conhecimentos científicos, voltados as visões químicas e biológicas e aquelas que envolvem aspectos de valores, como responsabilidades e deveres, exprime o conjunto do ensino CTS, que tem por objetivo promover este tipo de correlações, que contribuem não só para o conhecimento dentro de sala de aula, mas para vida toda.

Em seguida, o conteúdo, demonstra o processo de purificação da água explicando, assim, desde o momento em que a água sai dos reservatórios até a chegada às residências.

Figura 04: Entrando em contato



Coleção A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 85).

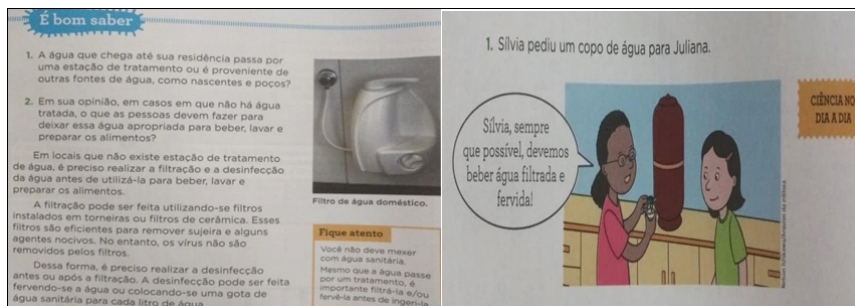
Com esta outra vertente, apresentada sobre a água, o livro associa a qualidade não apropriada, para aquela que se caracteriza boa para o

consumo. Além disso, deixa evidente a forma mais coesa que a água deve chegar às residências e os processos que estas devem ser submetidas.

Essas simples informações, podem fazer com que o aluno, faça uma avaliação/crítica a forma que a água em sua região é distribuída e por fim, ainda analise a qualidade destes procedimentos, aspecto necessário para o ensino CTS, pois Chrispino e colaboradores (2013) descrevem bem sobre a necessidade do cidadão de pensar por si próprio e ter uma visão mais crítica da sociedade onde vive, especialmente, a vontade de modificar a realidade para melhor.

Por fim, no espaço “É bom saber”, o livro propõe alternativas para tratamento adequado da água e disponibiliza algumas formas converter água inapropriada em potável.

Figura 05 e 06: É bom Saber.



Fonte: Coleção A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 86).

Essa unidade do livro engloba a sociedade, a ciência e tecnologia, pois aborda como a tecnologia se desenvolveu para o tratamento da água e para que ela chegasse às residências das pessoas. Engloba, também, a sociedade quando demonstra de que forma a pessoa será atingida com o não tratamento da água, sobretudo, influência na tomada de decisão consciente, quando indica formas de prevenção e tratamento caseiro que podem melhorar a qualidade de água.

Nesta mesma ideia, no tópico de tratamento do esgoto, o livro expõe uma charge alertando sobre situações em que o lixo é jogado nas ruas ou descartado em locais inapropriados. Mostra, assim, que essas atitudes podem trazer malefícios sociais e ambientais.

Figura 07: Atividades.



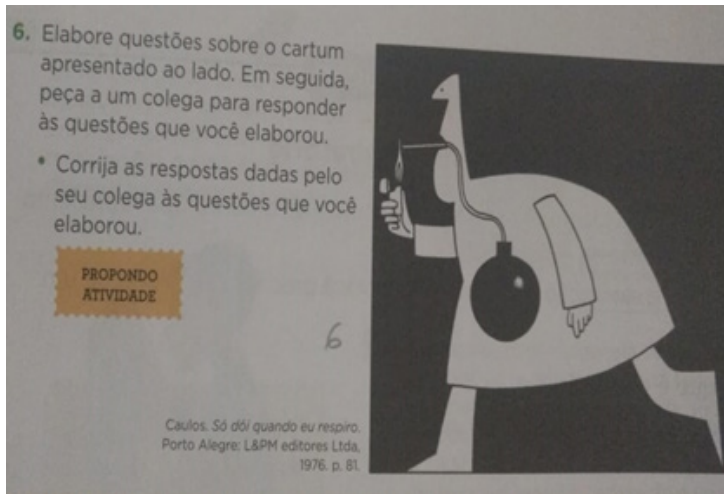
Fonte: Coleção A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 88).

Nesta charge há informações que promovem a análise crítica de situações corriqueiras e comuns no cotidiano das pessoas, que muitas vezes não refletem a respeito do lixo que é produzido, bem como, a necessidade de descartar determinados tipos de lixos nos locais adequados. Portanto, há necessidade de promover segundo Auler, Fenalti & Dalmolin (2007) uma aprendizagem baseada em “situações-problemas”, de preferência relativas a contextos reais que possam contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais.

b) Concepção relacionada à educação científica

Na unidade 3 que abrange o tema: Corpo humano: Sistema respiratório - no espaço destinado a atividade, como última atividade propõe situações que podem promover o desenvolvimento crítico do aluno, ao expor uma figura que faz análise crítica aos produtos comercializados na sociedade, os quais podem causar prejuízo à saúde humana. Além disso, estimula o desenvolvimento do pensamento, ao propor atividades aos alunos para elaborar perguntas sobre tal imagem. (PINHEIRO, et al., 2007).

Figura 08: Atividades.



Fonte: Coleção A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016 et al., p. 27).

Dessa forma, essa imagem faz crítica ao uso do cigarro e prejuízos que ele traz a saúde humana, explicitando que o cigarro não contribui para uma boa qualidade de vida, deixando nítido também com a utilização da frase ao lado da imagem, “*Só dói quando eu respiro*”. A construção desta criticidade é apontada por Gurgel e Souza (2019), destacando que “é necessário criar uma visão crítica a respeito dos pontos positivos e negativos desses avanços científicos na atualidade”.

O conjunto imagem/frase, tem a possibilidade de promover o senso crítico do aluno, fazendo com que se desenvolva sua educação científica, pois mostra que o cigarro, um desenvolvimento tecnológico, que só se tornou possível através da ciência, não traz nenhum benefício ao ser humano, fazendo apenas desenvolver uma bomba dentro do mesmo, ou seja, doenças que podem levar a morte (FIRME & AMARAL, 2011).

A proposta que o livro apresenta é interessante, na medida que correlaciona a imagem ao conteúdo de ar e respiração contido no livro, o que abre o leque de possibilidades para questionamentos e estratégias que podem ser desenvolvidas pelo professor ao trabalhar a concepção CTS em suas aulas.

Na unidade 13 do livro, na página 147, no espaço destinado as

atividades, o livro demonstra em formato de charge uma espécie de conscientização do consumo da energia, e faz uma crítica ao seu consumo no cotidiano das pessoas, apresentando atitudes e posicionamento consciente e adequado para o uso da energia elétrica.

Figura 09: Atividades



Fonte: Coleção A escola é nossa. 5º Ano: atividades (SILVA; FAVALLI, 2016, et al. p. 147).

Essa charge poder ser utilizada de forma proveitosa e positiva, evidência informações e modos de utilização de energia, estimulando os alunos a pensarem nos seus atos e corrigi-los, podemos dizer que esta charge pode influenciar na formação da educação científica.

Esta questão se aproxima do que propõe Chassot (2001) ao esclarecer que tem sido recorrente a defesa da exigência de que a ciência pode melhorar a vida no planeta, e não deveria torná-la mais perigosa, como ocorre, às vezes, com maus usos de algumas tecnologias.

c) Compreensão das relações ciência, tecnologia e sociedade.

O livro didático de Ciências Naturais do 5º ano, em sua décima

primeira unidade apresenta a relação da ciência, tecnologia e sociedade quando discorre o tema: *saneamento básico*.

Nesta unidade engloba a crítica em relação aos materiais descartados em lugares inapropriados, quando também evidencia os tipos de lixo, e ainda, como se faz para separá-los para serem reaproveitados de uma forma positiva.

Figura 10: Entrando em contato.



A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016, et al., p. 94).

De acordo com a proposta desta imagem, pode-se observar que esta mostra o reflexo de pessoas que não possuem e não sabem a importância das práticas da concepção CTS, pois mostra como os objetos descartados podem influenciar na qualidade da água, na qualidade de vida ribeirinha e até mesmo no desenvolvimento de alguns animais que desfrutam daquele habitat.

Walcher & Hübner (2019), destacam alguns pontos sobre como se comportar na situação descrita acima, onde valida e descrevem a importância e a necessidade de atitudes como a do Chico Bento, onde afirmam que;

É de extrema importância, que as autoridades governamentais possam fiscalizar, administrar e preservar os nossos recursos hídricos, porém, é válido que qualquer cidadão assuma tais responsabilidades, uma vez que a população é a que mais depende desses recursos, também cabe a ela o dever de preservá-los (WALCHER & HÜBNER, 2019).

Trabalhar e problematizar as diferentes temáticas em sala de aula numa perspectiva CTS implica perceber que a ciência e a tecnologia influenciam e afeta a vida na sociedade, sobretudo, que não podemos apenas compreender estes problemas mais tomar decisões responsáveis diante das situações que se apresentam no cotidiano.

As imagens abaixo demonstram diferentes coletores de lixo e a reciclagem de materiais, reforçando a ideia que é preciso cuidar do planeta e do lixo que produzimos.

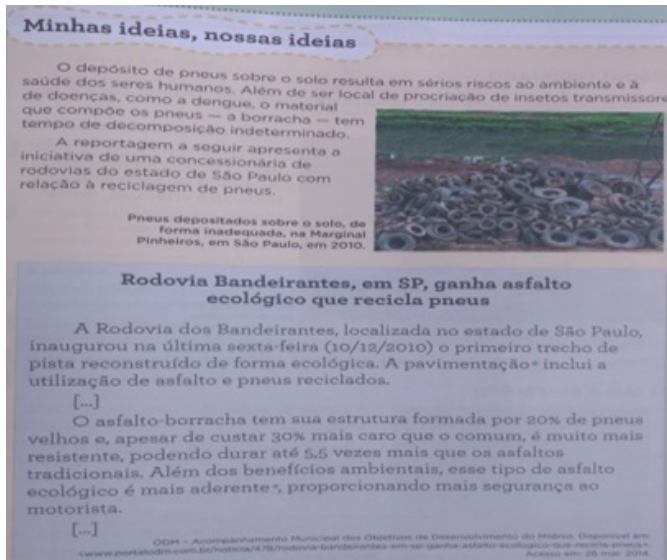
Figuras 11 e 13: O tema é.



A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016, et al., p. 106-107).

O livro, ainda, apresenta as formas adequadas de descartes e como esse lixo é tratado após coletado. Incentiva e explica a importância da consciência humana em relação aos resíduos sólidos, e mostra como a ciência e a tecnologia se comporta em relação ao processo.

Figura 14: Minhas ideias, nossas ideias.



Fonte: A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016, et al., p. 98).

A unidade apresenta um exemplo real, de como o lixo descartado em local inapropriado pode gerar malefícios em diversas vertentes, a fim de resolver essa situação os conteúdos retratam, em forma de charge, formas recicláveis de reutilizar objetos que já não é de grande interesse, mas que pode ser reutilizado de outras formas, incentivando a criatividade e, possibilitando, a educação científica de cada indivíduo.

Figura 14: Atividades



Fonte: A escola é nossa. 5º Ano, (SILVA; FAVALLI, 2016, et al., p. 98).

Consideramos que é preciso trabalhar a abordagem de ensino CTS na escola, sobretudo, porque a ciência, a tecnologia e a sociedade caminham juntas, em um processo complexo, histórico e dinâmico, por isso, não pode ser desvinculado do contexto escolar.

O que nos leva a concordar com o posicionamento de Firme e Amaral (2008) ao afirmarem que essa “compreensão de ciência-tecnologia-sociedade e suas inter-relações é de fundamental importância no desenvolvimento de abordagens CTS, e, por esta razão, devemos buscar discuti-las no planejamento didático com os professores e na sala de aula com os alunos” (2008, p. 253).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que foi possível identificar que há presença do ensino CTS nos livros didáticos de Ciências Naturais, ressaltamos que alguns conteúdos apresentam uma relação distanciada da realidade até mesmo inadequada da ciência, tecnologia e sociedade. Podemos supor que ainda falta aprofundar a abordagem do ensino CTS nos livros didáticos selecionados, considerando que em algumas imagens detectamos apenas uma das vertentes que consideramos o tripé do desenvolvimento do pensamento crítico e da educação científica.

Observou-se ainda que muitas vezes as imagens que ilustravam os conteúdos, estavam incoerentes com o apresentado no texto ou atividade que ali estava inserido. Por outro lado, quando se tratava de reutilização de objetos, descartes e de racionamento, o livro indicou propostas que incentiva o aluno a tomar decisões essenciais e responsáveis que, por sua vez, estava coerente com o contexto do ensino CTS, priorizando a preservação da saúde, da natureza e o bem-estar da sociedade.

No contexto contemporâneo, os livros didáticos podem apresentar diferentes sentidos para a relação ciência, tecnologia e a sociedade, as quais podem influenciar em imagem deformadas de ciência, reforçando a necessidade de que seja contemplada nos livros didáticos a perspectiva CTS, incentivando o senso crítico e inovador, tanto do aluno como o do professor. O que nos levar a concordar com Cachapuz et al. (2005), da necessidade de vivenciar reflexões epistemológicas em cursos de formação docente, possibilitando pôr em questão concepções docentes que

potencialmente se constituiriam como obstáculo para a apropriação e incorporação de uma orientação CTS nas práticas pedagógicas dos professores.

REFERÊNCIAS

- AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n°.1, 2001.
- AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do Movimento CTS no contexto educacional Brasileiro. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, p.1-13, 2001.
- BRASIL. **Guia de livros didáticos: PNLD 2016**: Ciências: ensino fundamental anos iniciais. – Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2015.
- CACHAPUZ et al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr, N. 22, 2003.
- _____. **A ciência através dos tempos**. 2 ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004.
- CHRISPINO, Álvaro et al. A área CTS no Brasil vista como rede social: Onde aprendemos? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 455-479, 2013.
- FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. Texto situado no site <http://educar.sc.usp.br>
- GIL PÉREZ et al., Daniel. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v.7, n.2, p.125-153, 2001.
- GURGEL, Joicy Pantoja Lima; DE SOUZA, Kátiuscia dos Santos. **A construção da criticidade a partir do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por meio de discussão temática**, 2019.
- LINSINGEN, Irlan Von. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (orgs.). **Pesquisa Social**: teoria, método, criatividade. Petrópolis. RJ, Vozes. 1994.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de Decisão para a ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, v.7, n.1, p.95-111, 2001.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica humanística em uma perspectiva Freiriana: resgatando a função CTS. **Alexandria**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.1, n.1, p.109-131. Mar.2008.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas: Autores Associados, 2000.

SILVA; FAVALLI. **Coleção A Escola é nossa**. 4º Ano. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA; FAVALLI et al. **Coleção A Escola é nossa**. 5º Ano. São Paulo: Scipione, 2016.

WALCHER, Rodrigo Acosta; HÜBNER, Marcus. **Doenças e agravos à saúde humana em razão do consumo da água não tratada**, 2019.

ETAPAS DE MODELAGEM COM APOIO DE UM RECURSO COMPUTACIONAL APLICADO À APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

*Yachiko Nascimento Wakiyama*²⁹

RESUMO

Este artigo tem por finalidade apresentar os conceitos da Lógica Fuzzy e o Sistema Baseado em Regras Fuzzy como recurso matemático que pode ser utilizado no processo de Modelagem Matemática em sala de aula, e tal apresentação ocorre sob duas perspectivas. Primeiramente da Matemática Aplicada, pois decorre dos conceitos e esquemas explicativos sobre a Lógica Fuzzy e seu controlador fuzzy em ambiente computacional. Posteriormente, da Educação Matemática, pela identificação das fases prescritas por Biembengut ao se utilizar este recurso em procedimentos de modelagem matemática e, em seguida, é sugerido uma das possibilidades de modelagem matemática como fio condutor de aplicação em sala de aula proposta por Chaves e Espírito Santo. A abordagem do trabalho é qualitativa, pois o estudo é determinado por preocupações de cunho didático-pedagógico. Diante da larga escala de pesquisas já realizadas abordando o tema Fuzzy em Matemática Aplicada e suas Tecnologias, a partir das associações realizadas neste trabalho entre o operacional (acompanhado do conceito) dos módulos do controlador fuzzy em um software matemático e as etapas e possibilidades de execução de modelagem matemática em sala de aula é viável a aplicação deste 'novo' recurso de forma a possibilitar mais uma ferramenta às metodologias que colaboram com o ensino e aprendizagem da matemática.

Palavras-chave Modelagem Matemática. sala de aula. Fuzzy.

²⁹ Mestre em Matemática, professora adjunta da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil, e-mail: wakiyama.yashi@gmail.com.

ABSTRACT

This article aims to present the concepts of Fuzzy Logic and the Fuzzy Rules-Based System as a mathematical resource that can be used in the Mathematical Modeling process in the classroom, and such presentation takes place from two perspectives. Primarily from Applied Mathematics, as it stems from the concepts and explanatory schemes about Fuzzy Logic and its fuzzy controller in a computational environment. Later, from Mathematics Education, by identifying the phases prescribed by Biembengut when using this resource in mathematical modeling procedures, and then one of the possibilities of mathematical modeling is suggested as a guiding thread for application in the classroom proposed by Chaves and Espírito Holy. The work approach is qualitative, as the study is determined by didactic-pedagogical concerns. Given the large scale of research already carried out addressing the Fuzzy theme in Applied Mathematics and its Technologies, from the associations made in this work between the operational (accompanied by the concept) of the fuzzy controller modules in a mathematical software and the steps and possibilities of execution of mathematical modeling in the classroom, it is feasible to apply this 'new' resource in order to provide one more tool to the methodologies that collaborate with the teaching and learning of mathematics.

Keywords: Mathematical Modeling. Classroom. Fuzzy.

INTRODUÇÃO

Para enfrentar constantes desafios socioambientais que a humanidade é submetida frequentemente, é necessário adequar e oferecer à sociedade uma cultura científica que a torne capaz de entender os complexos processos do mundo natural e social e de tomar decisões apropriadas diante das situações e/ou problemas reais. A modelagem permite fazer essa conexão entre o real e o abstrato, trazendo consigo todo o rigor e confiabilidade que a matemática possui para responder questões práticas simples do dia a dia ou de maior complexidade.

A modelagem tem garantido grande parte dos resultados de suas

pesquisas com o apoio de programas e softwares computacionais que facilitam e agilizam os processos matemáticos. Imersos numa sociedade habituada a utilizar esses recursos em diversas situações, este pode ser considerado um atrativo para que estudantes e professores adotem essa prática em sala de aula.

Mas muitas questões que envolvem modelagem estão no campo da subjetividade, e por isso, aumenta a complexidade de abordá-las matematicamente. Para absorver esta subjetividade, em 1965, Lofti Zadeh define os Conjuntos *Fuzzy*, teoria que dá suporte aos princípios da Lógica *Fuzzy*.

Este artigo tem por objetivo apresentar os conceitos da Lógica *Fuzzy* descrever o funcionamento do controlador *fuzzy*, este último por sua vez é um dos recursos computacionais oferecidos pelo software *MatLab* que é utilizado nos processos de modelagem. E para atingir este objetivo foram escritas as seguintes seções: esta breve Introdução; Modelagem em Educação Matemática que trata de alguns aspectos da modelagem e Lógica *Fuzzy*; Lógica *Fuzzy*, onde constam os conceitos e definições desta lógica e, também, de seu controlador; Processo e Possibilidade de Modelagem Matemática, que disserta sobre as fases de modelagem prescritas por Biembengut e possibilidades de aplicação em sala de aula propostas por Chaves e Espírito Santo; Lógica *Fuzzy* em Modelagem no Ensino de Matemática; Resultados e Discussões, e por fim, as Considerações Finais.

MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Estudiosos no assunto afirmam que a modelagem é tão antiga quanto a própria matemática. Apesar disso, a modelagem continua atual e segue como umas das tendências da Educação Matemática. Nas palavras de Zorzan,

Essa **tendência** tem como objetivo conectar a realidade com a matemática, promovendo o estudo a partir do mundo vivido/concreto para a análise dos conteúdos abstratos e a resolução de problemas que propiciam a compreensão e a constituição de saberes e alternativas para o contexto. (ZORZAN, 2007, p. 82, grifo meu)

No que se refere à “consolidação do discurso da Modelagem na Educação Matemática”, Magnus (2018, p. 30) pontua os conceitos dados

por pesquisadores da área

[...] como uma **metodologia** (LUZ, 2003; BURAK, 2010; PEREIRA, 2010; BRANDT, 2010; BISOGNIN et al, 2012; ROSA, REIS, OREY, 2012), um **ambiente de aprendizagem** (BARBOSA, 2001; FRANCHI, 2002; BRAZ, KATO, 2014), uma **estratégia pedagógica** (MALHEIROS, 2004; SOARES, BORBA, 2014), uma **abordagem** segundo a Educação Matemática Crítica (ARAÚJO, 2002, 2009), uma **estratégia de ensino-aprendizagem** (BIEMBENGUT, HEIN, 2007; BASSANEZI, 2009), uma **concepção de educar matematicamente** (CALDEIRA, 2009; MEYER, CALDEIRA, MALHEIROS, 2011), (MAGNUS, 2018, p.31, grifos meus).

Mas seu destaque é como “... uma **metodologia diferenciada** para o ensino da Matemática, uma vez que não se configura como uma metodologia tradicional, isto é, não enfatiza a memorização e procedimentos mecânicos” (PEREIRA, 2016, p. 204, grifo meu). Nesse sentido, a modelagem “busca **relacionar** os conhecimentos práticos do aluno, do seu cotidiano com conhecimentos matemáticos”. (BURAK; SOISTAK, 2005, p. 3, grifo meu)

Esta relação é alcançada, dentre outras vias, ao inserir na prática de modelagem os conceitos da Lógica Fuzzy. Jang e Gulley (1995) apud Cosenza e Chamovitz (2010), defendem sua utilização pelos seguintes pontos: naturalidade de sua abordagem torna seus conceitos fáceis de entender; flexibilidade; tolerância com dados imprecisos; pode ser construída com base na experiência de especialistas; é baseada na linguagem natural, base da comunicação humana. Sendo, por isso, alvo de muitas pesquisas em Matemática Aplicada, Engenharias e demais ciências (Bassanezi, 2002)

Apesar disto, deve-se atentar ao que Barbosa (2004) menciona a respeito da migração de elementos de Matemática Aplicada para Educação Matemática

Parece-me que o que ocorre na sala de aula é de natureza diferente, porém não disjunta, da atividade dos modeladores profissionais. Daí, a reivindicação de tomar o *locus* da Educação Matemática para teorizar sobre Modelagem. (BARBOSA, 2004, p. 79)

Tomando este cuidado, o presente artigo tem intuito de apresentar

a Lógica *Fuzzy* como mais uma *ferramenta* para determinação de modelos de tomada de decisão, e aos professores, propor sua utilização em sala de aula ao serem identificadas as atuações que fazem parte da composição *metodológica* da prática de modelagem. Como diz Silveira (2005, p.71), “[...] os professores estão constantemente experimentando novas técnicas que possibilitem o desenvolvimento das habilidades dos alunos na aquisição de conhecimentos matemáticos”.

LÓGICA FUZZY

O entendimento do que é a Lógica Fuzzy pode iniciar-se com a tradução da palavra “*fuzzy*”, de origem inglesa, que significa *incerto, vago, impreciso, subjetivo, nebuloso, difuso*, etc. O que norteia esta teoria é justamente a subjetividade que acompanha o pensamento humano que “para descrever certos fenômenos relacionados ao mundo sensível, temos utilizado graus que representam qualidades ou verdades parciais” (BARROS e BASSANEZI, 2006, p.11).

Para guiar o raciocínio, toma-se como exemplo o conjunto das pessoas que estão *acima do peso* e duas propostas para descrever matematicamente tal conjunto. Primeiramente (de maneira clássica), determina-se a partir de que valor de peso corporal o indivíduo é considerado *acima do peso*, o que encerra a descrição do conjunto. A segunda (não tão comum) considera que todos os indivíduos estão *acima do peso* com mais ou menos intensidade, isto é, uns pertencem mais ao conjunto do que outros. Logo, os indivíduos possuem graus de pertinência no conjunto das pessoas que estão *acima do peso*, ou seja, quanto maior o *peso corporal*, maior o grau de pertinência no conjunto.

Expressões como, “acima de”, “em torno de”, “mais ou menos”, “aproximadamente”, são continuamente utilizadas para descrição de quantidade ou qualidade de um objeto. Neste caso, tais expressões tendem a ser evitadas por professores de matemática em sala de aula por constituir de imprecisão e incerteza.

Justamente para absorver essas incertezas, Lofti Zadeh, em 1965, define conjuntos fuzzy e, em 1973, formaliza os princípios da lógica fuzzy com o mesmo intuito de processar as informações subjetivas, de natureza vaga e incerta, da linguagem natural (ZADEH, 1973). Para tanto,

formalizou-se o conceito de conjunto fuzzy baseando-se na ideia de que todo conjunto clássico pode ser caracterizado por uma função, chamada função característica.

Seja U um conjunto e A um subconjunto de U . A função característica de A é dada por χ_A . Desta forma, **é uma função cujo domínio é U e a imagem está contida no conjunto $\{0, 1\}$, com $\chi_A(x) = 1$ indicando que o elemento x está em A , enquanto $\chi_A(x) = 0$ indica que x não é elemento de A .** (BARROS; BASSANEZI, 2006, p.13)

Essa definição atende apenas o primeiro conjunto determinado no exemplo das pessoas *acima do peso*. Mas, os elementos desse conjunto podem não possuir uma pertinência bem definida, pois o que caracteriza um indivíduo *acima do peso*? Qual a parâmetro deve-se seguir para se considerar uma pessoa *acima do peso*? Atendendo a essa subjetividade, Zadeh (1965) define os conjuntos fuzzy

Seja U um conjunto (clássico); um subconjunto fuzzy A de U é caracterizado por uma função pré-fixada, chamada função de pertinência do subconjunto fuzzy A .

A definição enfatiza que “quanto mais próximo do valor de $\mu_A(x)$ para unidade, maior o grau de associação de x em A ” (ZADEH, 1965, p. 339). Comparando os dois tipos de conjuntos, temos

Do ponto de vista formal, a definição de subconjunto fuzzy foi obtida simplesmente ampliando-se o contra-domínio da função característica, que é o conjunto $\{0,1\}$, para o intervalo $[0,1]$. Nesse sentido, podemos dizer que um conjunto clássico é um caso particular de um dado conjunto fuzzy, cuja função de pertinência é uma função característica. Um subconjunto clássico, na linguagem fuzzy, costuma ser denominado por *subconjunto crisp*. (BARROS; BASSANEZI, 2006, p. 14).

A definição de conjuntos fuzzy permite que qualquer termo linguístico seja expresso matematicamente a partir da definição de variável linguística: “Uma variável linguística X no universo U é uma variável cujos valores assumidos são subconjuntos fuzzy de U ”. (BARROS; BASSANEZI, 2006, p. 92)

Veja, por exemplo, a análise do “risco” de um determinado projeto, considerando o “dinheiro investido” e as “pessoas envolvidas” nele. O “dinheiro”, representado pelos conjuntos fuzzy “inadequado”, “médio”

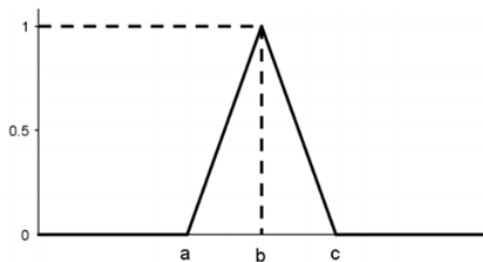
e “adequado”, é uma variável linguística. Da mesma forma, o “pessoal envolvido” é expresso pelos subconjuntos *fuzzy* “baixo” e “alto” também é uma variável linguística. Por fim, o “risco” do projeto é uma variável linguística em que os valores atribuídos são os subconjuntos *fuzzy* “pequeno”, “normal” e “alto”, sendo que cada conjunto *fuzzy*, por definição, é caracterizado por sua *função de pertinência*.

As *funções de pertinência* “podem ter diferentes formas, dependendo do conceito que se deseja representar e do contexto em que serão utilizadas” (COSENZA; CHAMOVITZ, 2010, p. 5). Para idealizar informações imprecisas envolvendo valores numéricos é introduzido o conceito de número *fuzzy* como um caso especial de subconjunto *fuzzy*. Os mais comuns são triangulares e trapezoidais definidos abaixo.

Um número *fuzzy* é dito triangular se sua função de pertinência é da forma:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{b-a} & \text{se } a < x \leq b \\ \frac{x-c}{b-c} & \text{se } b < x < c \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Figura 1. Gráfico da função de pertinência do número *fuzzy* triangular

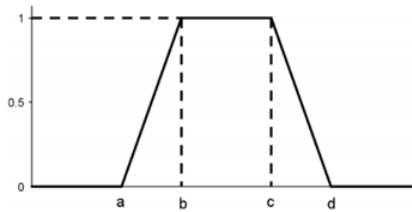


Fonte: BARROS; BASSANEZI, 2006.

Um número *fuzzy* é dito trapezoidal se sua função de pertinência tem a forma de um trapézio e é dada por:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{b-a} & \text{se } a < x \leq b \\ 1 & \text{se } b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c} & \text{se } c < x \leq d \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

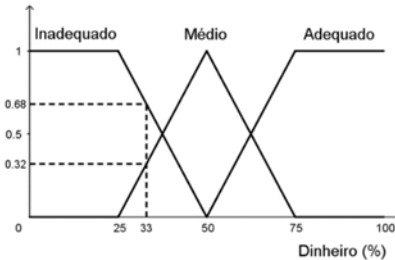
Figura 2. Gráfico da função de pertinência do número fuzzy trapezoidal



Fonte: BARROS; BASSANEZI, 2006.

Do exemplo anterior, as funções que caracterizam os conjuntos fuzzy, representantes da variável linguística “dinheiro”, são mostradas na Figura 1

Figura 3. Funções de pertinência para a variável linguística “dinheiro”.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Observe que 33% do “dinheiro” possui maior grau de pertinência no conjunto fuzzy “inadequado”. O conceito de variáveis linguísticas se estende às proposições do tipo: Se ‘*condição*’, então ‘*ação*’, onde *condição* e *ação* são variáveis linguísticas. No exemplo anterior, tem-se a proposição: Se ‘*dinheiro é adequado ou pessoal envolvido é baixo*’ (*condição*), então ‘*risco é pequeno*’ (*ação*).

Conectivos lógicos mais comuns que compõem as proposições são *ou* e *e* interpretados na regra de inferência como união e interseção de conjuntos fuzzy também conhecidos como *max* e *min*, respectivamente, como mostram as definições abaixo:

Sejam *A* e *B* dois subconjuntos fuzzy de *U*, com funções de pertinência indicadas por μ_A e μ_B , respectivamente. A união entre *A* e *B* é o subconjunto fuzzy de cuja função de pertinência é dada por $\mu_{A \cup B}$, e a interseção

é dada por , com

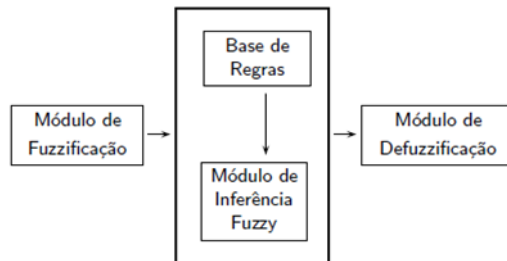
Consenza e Chamovitz (2010) apresentam um resumo compacto dos agentes atuantes nas sentenças determinadas por conceitos da Lógica Fuzzy da seguinte forma

os valores de uma variável linguística podem ser sentenças em uma linguagem especificada, construídas a partir de *termos primários* (*alto, baixo, pequeno, médio, grande, zero*, por exemplo), de *conectivos lógicos* (negação *não*, conectivos *e* e *ou*), de *modificadores* (*muito, pouco, levemente, extremamente*) e de *delimitadores* (como parênteses). (COSENZA; CHAMOVITZ, 2010, p. 4)

Com os conceitos apresentados, já é possível apresentar o Sistema Baseado em Regras Fuzzy (SBRF), ferramenta fundamental para o processo de modelagem aplicado neste trabalho. Segundo Barros e Bassanezi (2006, p. 115), “nas primeiras aplicações dos SBRF que surgiram, cada saída representava a ‘ação’ correspondente à ‘condição’ ou entrada do SBRF”. Esse sistema também é conhecido como *Controlador Fuzzy*. A ideia básica em controle fuzzy é modelar as ações a partir de conhecimento especialista, ao invés de, necessariamente, modelar o processo em si (GOMIDE; GUDWIM, 1994, p.103).

Mendel (1995) afirma que a maioria dos problemas do cotidiano os dados de entrada e saída são números reais, aumentando a complexidade do problema. O SBRF processa essas informações através dos módulos representados no esquema da Figura 2. Em seguida, sem enveredar o texto para pontos tecnicistas do assunto, é dado um pequeno resumo de cada módulo a partir de nosso exemplo de *risco* de projeto.

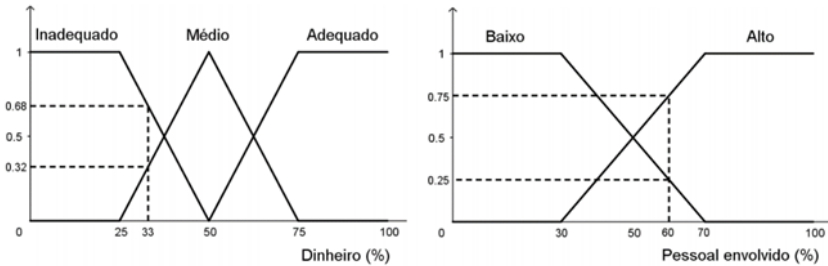
Figura 4. Esquema geral de um controlador fuzzy



Fonte: BARROS; BASSANEZI, 2006

Módulo de fuzzificação: este é o estágio onde as entradas do sistema são modeladas por conjuntos fuzzy com seus respectivos domínios. Juntamente com os especialistas, as funções de pertinência são formuladas para cada conjunto fuzzy envolvido no processo. Em nosso exemplo, vamos considerar o domínio das variáveis de entrada como porcentagem e atribuir os valores 33% para “dinheiro” e 60% para “pessoal envolvido”.

Figura 5. Fuzzificação das variáveis de entrada.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

O Quadro 1 descreve os graus de pertinência para cada conjunto fuzzy das variáveis de entrada.

Quadro 1. Graus de pertinência para cada conjunto fuzzy das variáveis de entrada.

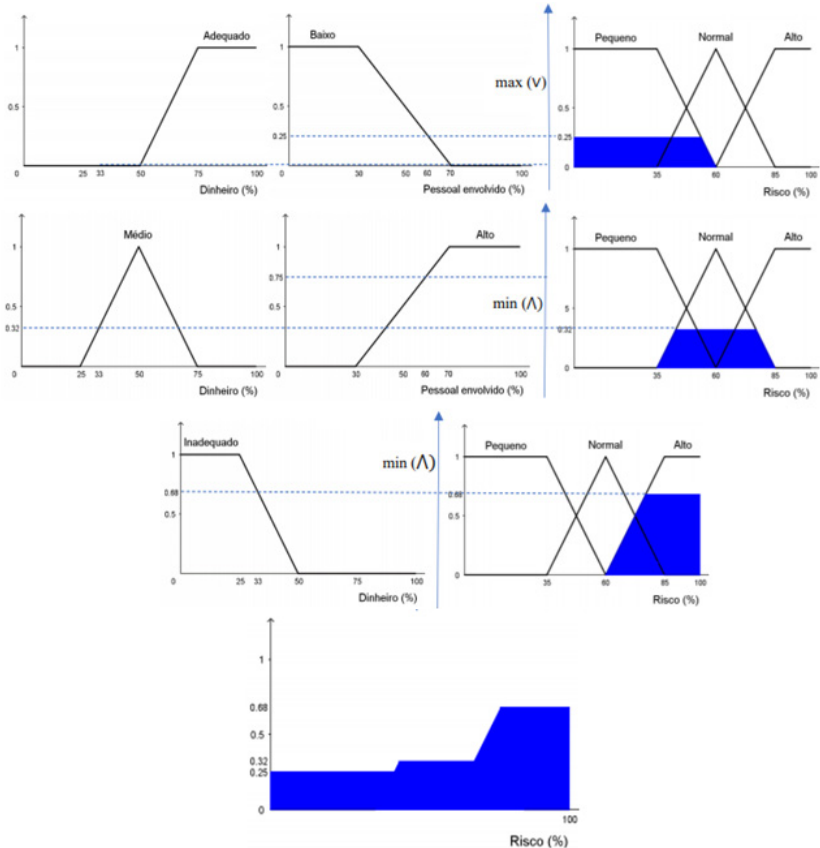
Variável	Subconjuntos fuzzy	Pertinência
Dinheiro (33%)	Inadequado	0,68
	Médio	0,32
	Adequado	0
Pessoal (60%)	Baixo	0,25
	Alto	0,75

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Base de regras: é composto pelas proposições fuzzy. No exemplo proposto de determinar o “risco” de um projeto, a base de regras formada é: *Regra 1* - Se dinheiro é adequado ou pessoal envolvido é baixo, então risco é pequeno. *Regra 2* - Se dinheiro é médio e pessoal envolvido é alto, então risco é normal. *Regra 3* - Se dinheiro é inadequado, então risco é alto.

Módulo de Inferência Fuzzy: cada proposição fuzzy é “traduzida” matematicamente por meio das técnicas da lógica fuzzy. O método mais comum é *Mamdani* que adota *max* e *min* para interpretar as sentenças da base de regras. A figura 6 ilustra o método de *Mamdani* aplicado em nosso exemplo.

Figura 6 Método Mamdani de inferência fuzzy.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Módulo de defuzzificação: processo que permite representar um conjunto fuzzy por um valor *crisp* (número real). Em nosso exemplo, na figura 6, é necessário extrair uma resposta dentre todas as possíveis respostas compreendidas na área em azul. Os três mais comuns são: Centro de

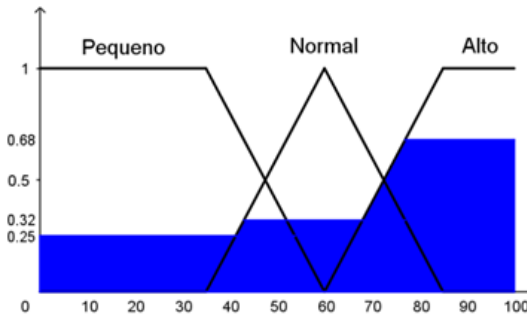
Gravidade, Centro dos Máximos e Média dos Máximos c. Aplicando o método do Centro de Gravidade em nosso exemplo de risco de um determinado projeto dada pela fórmula matemática

$$C = \frac{\sum_{i=0}^n x_i \mu_A(x_i)}{\sum_{i=0}^n \mu_A(x_i)}$$

e considerando intervalos de 10% para a variável “risco”, conforme figura 5, temos o seguinte resultado:

$$C = \frac{(10 + 20 + 30 + 40)0.25 + (50 + 60 + 70)0.32 + (80 + 90 + 100)0.68}{0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.32 + 0.32 + 0.32 + 0.68 + 0.68 + 0.68} = 66,55$$

Figura 7. Domínio da variável risco em intervalos de 10%.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Assim, considerando 33% de dinheiro e 60% de pessoas envolvidas, o risco do projeto é de 66,55%. A esse respeito, Godime e Godwin (1994) descrevem o processo interativo do sistema baseado em lógica fuzzy nas etapas abaixo:

- Identificação das variáveis de entrada/saída do processo;
- Definição das partições de cada variável linguística do sistema;
- Edição da Base de Regras Fuzzy;
- Compilação da Base de Regras;
- Edição das funções de pertinência associadas a cada termo linguístico previamente definido;
- Transferência da Base de Conhecimento do ambiente de desenvolvimento para o controlador fuzzy;
- Execução/Depuração da Base de Conhecimento;
- Análise de Desempenho do sistema;
- Alteração nas regras da base e/ou funções de pertinência, para estruturação e sintonização.

O presente estudo tomou como base o referencial teórico da matemática fuzzy até aqui mencionado. Para maiores informações desta teoria, é sugerida a leitura das obras e artigos dos autores citados nesta seção.

PROCESSOS E POSSIBILIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Para defender a manipulação do controlador fuzzy como *ferramenta* no processo de modelagem é tomada como referência os *procedimentos de modelagem* descritos por Biembengut que, conforme Kluber (2008, p.31), “sugere etapas de acordo com o processo da modelagem, que possui como objetivo a obtenção de modelo”. E a referência como componente da *metodologia* é o artigo *As possibilidades de modelagem matemática em sala de aula* proposta por Chaves e Espírito Santo (2011). Posteriormente, far-se-á uso dos referidos textos nos próximos tópicos deste artigo.

Fases no modelar, por Biembengut

Biembengut (2016), em seu livro *Modelagem na Educação Matemática e na Ciência* aborda os conceitos e ideias de modelo e modelagem, bem como as concepções e propostas da modelagem na educação. Os procedimentos da modelagem, envolto ao tema já pré-determinado, são prescritos pela autora em três fases:

1) *Percepção e apreensão*: fase que consiste em *perceber* as ideias, informações, dados, eventos e *apreendê-los*, selecionando-os e relacionando-os aos que já se dispõem. É composta pelas subfases

Levantar o maior número possível de dados [...] de forma indireta (produções em livros, revistas especializadas, entre outros) e de forma direta (dados experimentais fornecidos por especialistas da área). Inteirar desses dados e apreender o que se julga relevante ao que se espera aprimorar. Delimitar melhor a situação-problema, fenômeno, ou o assunto a tratar. (BIEMBENGUT, 2016, p.105)

2) *Compreensão e explicitação*: fase de *compreensão* do problema, da questão e das hipóteses, em que se procura *explicitar* a formulação de um modelo e a resolução do problema a partir deste modelo. Essa fase também é conhecida como *matematização*, por sua intensa abstração

matemática.

3) *Significado e expressão*: fase que trata da interpretação e avaliação do modelo, sendo considerado válido se *expressar* a situação-problema. Caso não se alcance a validade, deve-se retornar à fase anterior para reavaliar as hipóteses/pressupostos para obter um modelo que melhor produza resultados adequados.

Segundo a autora, esse processo de modelar, conforme sua prescrição em cada fase nos conduz a “alguns estados do sentir: ao ‘relevar’ sobre o que existe, nos ‘inspirar’ ao que podemos saber e nos ‘motivar’ a aprimorar algo do que estamos tratando” (BIEMBENGUT, 2016, p. 111).

Possibilidades para Modelagem Matemática na sala de aula, por Chaves e Espírito Santo

Chaves e Espírito Santo (2011) elaboram um esquema prático que leva em consideração o desenvolvimento em *etapas do processo* de modelagem proposto por Burak (2010), e Barbosa (2003) com as *possíveis* variações dos papéis do professor e dos alunos dentro do processo, ou seja, um aponta *como* e outro aponta a relação desse *como* entre os envolvidos no processo, conforme o quadro 2. Não é propósito deste artigo dissertar sobre cada possibilidade, mas de forma geral, como os próprios autores afirmam que

As possibilidades para o uso de modelagem sinalizadas [...], em conformidade com a forma como a concebemos, pretendem servir de suporte teórico-prático à elaboração de atividades de Modelagem na sala de aula, conforme o contexto em que se insere, conforme os objetivos educacionais do professor e ainda conforme sua própria maturidade perante o processo de modelagem. (CHAVES e ESPÍRITO SANTO, 2011, p. 169)

Quadro 2 – Possibilidades do uso da Modelagem Matemática.

ETAPAS DO PROCESSO	POSSIBILIDADES		
	1	2	3
Escolha do Tema	Professor	Professor	Prof. / Aluno
Elaboração da Situação-Problema	Professor	Professor	Prof. / Aluno
Coleta de Dados	Professor	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno

Simplificação dos Dados	Professor	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno
Tradução do Problema / Resolução	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno
Análise Crítica da Solução / Validação	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno	Prof. / Aluno

Fonte CHAVES; ESPÍRITO SANTO, 2011.

É fato, que a POSSIBILIDADE 3 é a relação ideal a qual se deseja chegar, pois para seguir tal direção, é necessário um nível maior de independência por parte dos alunos e maior experiência de modelagem em sala de aula por parte dos professores.

LÓGICA FUZZY EM MODELAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A abordagem feita na presente pesquisa é qualitativa, pois busca compreender a aplicação de uma ferramenta matemática no contexto do ensino e aprendizagem da matemática. Quanto aos objetivos, é exploratória, pois buscou maior familiaridade com o problema e o aprimoramento das ideias que norteiam o tema. Por conta disso, é bibliográfica, pois toda a ação desenvolvida é subsidiada por artigos e livros tanto na área de Matemática Aplicada quanto na Educação Matemática (Gil, 2008).

Identificação das fases de modelagem nas etapas do SBRF

As fases de modelagem prescritas por Biembengut (2016) são identificadas e associadas, a partir da ótica didática, com as etapas de tomada de decisão de um Sistema Baseado em Regras Fuzzy (SBRF), conforme descrito abaixo:

a) Após a escolha do tema ou situação-problema, são identificadas a *percepção e apreensão* nos atos de pesquisa bibliográfica (forma indireta) e/ou pesquisa com especialistas envolvidos (forma direta) na ação de ir à procura de informações que indiquem as variáveis linguísticas (dados qualitativos) envolvidas, os dados numéricos (dados quantitativos), etc, tão necessários para a modelagem dos conjuntos fuzzy descritos por suas funções de pertinência. É o momento em que se julga quais são as variáveis mais relevantes para se chegar à(s) solução(ões) desejada(s) (ou modelo).

b) A fase de *compreensão e explicitação* é a etapa complexa e “desafiante”, pois é nessa fase que se faz a “tradução” da situação-problema para a linguagem matemática. **É neste momento, que a lógica** fuzzy mais colabora no processo de modelagem, por causa de sua linguagem natural. A formulação do problema começa com a determinação das funções de pertinência que descrevem as variáveis linguísticas que estão envolvidas no tema. A complexidade da modelagem, em geral, é descrever as relações em termos matemáticos. Mas, esse processo se torna simples quando se molda essa relação por meio de proposições do tipo ‘Se *condição*, então *ação*’. E o conjunto formado pelas proposições determina a base de regras que modela o problema. Uma vez colocadas às condições (ou hipóteses) do problema, verifica-se qual “ferramental” matemático disponível, sempre buscando aproximações (Biembemgut e Hein 2009, Bassanezi, 2006). Utilizando o controlador fuzzy, a resolução do problema se dá ao escolher método que irá determinar quais possíveis respostas serão extraídas através de um defuzzyficador para gerar uma resposta real.

c) A identificação do *significado e expressão* ocorre ao término do ciclo do SBRF após ser gerado o modelo de tomada de decisão à situação-problema. Como em todo modelo, faz-se pertinente verificar o nível de aproximação que este tem do problema representado. No caso do controlador fuzzy, basta que se insiram valores de entrada obtidos da realidade e confirmar (ou não) se, de fato, o modelo *expressa* a realidade, isto é, se faz uma aproximação boa ou razoável desta. Caso o modelo não atenda às necessidades que o geram, deve-se retomar as etapas anteriores e reavaliar o processo. Neste caso, podem ocorrer as seguintes situações: 1 – reavaliar as variáveis linguísticas e suas funções de pertinência, ou 2 – verificar se as bases de regras e o método de inferência utilizados foram escolhas adequadas para traduzir em linguagem matemática o fenômeno ou a situação-problema, ou 3 – e se depois de retomar as etapas anteriores e o modelo ainda não se aproxima da solução desejada, deve-se considerar a escolha de outro método de defuzzyficação.

Uma vez que a solução condiz com o problema proposto, ocorre a *validação* do modelo matemático. A resolução de algumas situações-problema pode não resultar na construção do modelo, prevalecendo, neste

caso, um recurso matemático que auxilia na tomada de decisão. Com simples simulações no controlador fuzzy é possível analisar momentos “críticos”, de “tranquilidade”, de “equilíbrio”, etc., fazendo com isso, uma *interpretação (significado)* dos fenômenos estudados.

Ação de modelagem com utilização da Lógica Fuzzy.

Para modelar situações reais, tendo como recurso ferramental a lógica fuzzy, assumiu-se a POSSIBILIDADE 3 (quadro 2) para dar início à pesquisa da prática de modelagem em sala de aula. Ou seja, a proposta terá como sequência de execução *escolha do tema, elaboração da situação-problema, coleta de dados, simplificação dos dados, tradução do problema/resolução e análise crítica da solução/validação* de Burak (2010) com total participação dos alunos no processo, embora haja integral supervisão e orientação do(a) professor(a). (Chaves e Espírito Santo, 2011). De acordo com Sousa, Lara e Ramos (2018), Biembengut e Burak sugerem etapas para modelagem no contexto de sala de aula com “nomes diferentes em cada uma das concepções, porém se desenvolvem de forma convergente” (SOUSA, LARA, RAMOS, 2018, p. 270)

Apesar de a condição exigir maior grau de responsabilidade e esforço por parte do aluno, o SBRF é um controlador de fácil manipulação computacional e sua base de regras utiliza de linguagem natural. No entanto, a POSSIBILIDADE 3 é inviável “no cotidiano de nossas aulas, na forma como tradicionalmente são institucionalizadas, sendo interessante, no entanto, a participação dos alunos em feira de ciências, por exemplo” (CHAVES e ESPÍRITO SANTOS, 2011, p. 176).

O professor, para iniciar, necessita apresentar o conceito de Lógica Fuzzy, os elementos que compõe o Sistema Baseado em Regras Fuzzy, e o recurso computacional *FuzzyLogic Toolbox* do MATLAB³⁰ bem como sua manipulação aos alunos. A compreensão conceitual e funcional de cada etapa do SBRF é fundamental para a futura utilização no processo de modelagem.

Para melhor compreensão da dinâmica da aplicação de modelagem

30 A caixa de ferramentas do software Matlab que permite modelar comportamentos complexos do sistema usando regras lógicas simples e, em seguida, implementar essas regras em um sistema de inferência fuzzy.

com a utilização da lógica fuzzy sob aspectos da Educação Matemática, será associado a cada uma das etapas (ensino) de Burak uma ação correspondente do controlador fuzzy (recurso computacional), e essas, por sua vez serão associadas às fases de modelagem de Biembengut (processo) como veremos a seguir.

Na etapa *escolha do tema* deve ser movida pelo interesse do aluno, pela sua curiosidade ou inquietação, podendo recair em temas que envolvam esportes, terremotos, corrupção, etc (Burak, 2010). A *escolha do tema* pode trazer certa insegurança aos professores, pois naturalmente, não se garante domínio de todos os temas escolhidos. Mas, em se tratando de SBRF esse impasse é superado, pois o sistema é sustentado a partir de uma base de regras mais fiel possível das condições da situação problema.

A *elaboração da situação-problema* é o momento de conhecer mais o tema, buscar informações, planejar como e onde coletar dados e selecionar as questões relevantes para formular o problema, via pesquisa de campo ou bibliográfica (pesquisa exploratória). A *coleta de dados* deve ser rica em informações, porém deve-se fazer a *simplificação dos dados* para minimizar a interferência de informações não relevantes ao problema. Os materiais e dados das pesquisas possibilitam aos alunos a *identificação das variáveis de entrada/saída* e a *definição das partições de cada variável linguística do sistema fuzzy*. Até o momento ocorreu a fase 1 de *percepção* e *apreensão* do processo de modelagem.

A próxima etapa é a mais desafiadora (Chaves e Espírito Santo, 2010). Na *tradução de problema/resolução* busca-se responder os problemas levantados com o auxílio da matemática (Burak, 2008). É onde ocorre à transição do concreto para a abstração matemática, e por isso, é a mais desafiadora aos estudantes. A partir do conhecimento dos especialistas ou estudiosos do assunto e dados já registrados na etapa anterior é *editado e copilado as funções de pertinência associadas a cada termo linguístico (fuzzyficação) e a base de regras fuzzy no FuzzyLogic Toolbox*.

A atenção aqui é nas proposições *fuzzy* do tipo “Se *condição*, então *ação*” que montam a base de regras. A ‘*condição*’ e ‘*ação*’ são variáveis linguísticas de entrada e saída, respectivamente, e nesse caso não há necessidade de envolver o mínimo possível de variáveis para não tornar o modelo complexo de ser determinado, pelo contrário, o aluno pode

incorporar grande parte das variáveis relevantes no sistema. Lembrando que os conectivos lógicos (e/ou) que relacionam as variáveis de entrada são de extrema importância para processar os dados e inferir as ações de controle *fuzzy*. Para se obter uma resposta real (numérica), deve escolher um *defuzzificador* para constituir a *execução/depuração da base de conhecimento*. Neste momento, o aluno já possui um “ensaio” da solução da situação problema. As ações acima fazem parte da fase de *compreensão* (tradução) e *explicitação* (resolução) do problema, descrito por Biembengut (2016).

A última etapa, a análise *crítica da situação/validação* é marcada pela criticidade, não apenas em relação à matemática, mas também pela viabilidade e a adequabilidade das soluções apresentadas, além de ser levada em conta questões sociais como a melhoria das decisões e ações, que auxiliem na transformação da comunidade em que participam (Burak, 2008).

É importante frisar que, na prática em sala de aula, a ênfase está na modelagem, e não no modelo, isto é, deve-se valorizar todo o processo percorrido, as teorias matemáticas para organizar e chegar ao resultado final (BASSANEZI, 2006; BURAK, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O propósito deste trabalho foi alcançado na medida em que foram apresentados os conceitos dos conjuntos *fuzzy* e o funcionamento do controlador *fuzzy*, em ambiente computacional para atuar como aliado nos processos de modelagem como prática em sala de aula. Ao ser analisado o funcionamento do controlador *fuzzy* sob a ótica da Educação Matemática sua prática torna-se confiável nas atividades em sala de aula.

A descrição das ações dos módulos do SBRF demonstra concordância com o “fazer” modelagem defendido por estudiosos da área de ensino de matemática trazendo, assim, a confiabilidade de utilização desta ferramenta por parte dos professores em feiras de ciências, semanas matemática e tecnologia, ou qualquer situação de aprendizagem em que haja tempo para pesquisa e desenvolvimento de habilidades.

Verificou-se que a cada etapa da possibilidade de aplicação de modelagem em sala de aula defendida por Chaves e Espírito Santo é associada uma ação do controlador *fuzzy*, onde o conjunto dessas ações condiz

com o que ocorre nos processos de modelagem proposta por Biembengut. A possibilidade 3, na qual exige do aluno maior envolvimento nas etapas para se encontrar o modelo, torna-se menos complexa ao serem levadas em conta as subjetividades dos eventos cujas variáveis são variáveis linguísticas que constituem juntamente com os conectivos lógicos as proposições fuzzy, formadoras da base de regras copiladas matematicamente no módulo de inferência, que a partir das variáveis de entrada se obtém uma saída processada pelo sistema gerando um modelo de tomada de decisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos acima, existe a possibilidade do uso da Lógica *Fuzzy* e seu Controlador *Fuzzy* em aprendizagem de Modelagem Matemática e, como cada pergunta parcialmente respondida leva a outras tão ou mais interessantes, espera-se com este artigo novas discussões explorando os conceitos da Lógica *Fuzzy*, seu controlador *fuzzy* e sua aplicação em sala de aula, pois ainda existem muitos questionamentos a serem feitos e respondidos em trabalhos futuros. Alguns deles seriam: Qual o valor e o papel da lógica *fuzzy* como ferramenta lógico-matemática a serviço das soluções de problemas (matemáticos) reais? Em quais áreas de ensino se torna viável o uso desta ferramenta (inclusive computacional)? Como explorá-la de forma ampla e eficaz para se chegar ao entendimento de se “fazer matemática”? Ou seja, é um campo amplo para diversos estudos que, assim como outras teorias advindas da Matemática Pura e Aplicada, necessita de análise, sondagem, reflexão, ponderação, limitação, e principalmente, de discussões a despeito de sua utilização por especialistas e pesquisadores em Educação e Ensino da Matemática.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, J. C.. Modelagem matemática na sala de aula. **Perspectiva**, v. 27, pp. 65-74, 2003.
- BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como? **Veritati**, n. 4, p. 73- 80, 2004.
- BARROS, L. C.; BASSANEZI, R. C. Tópicos de lógica fuzzy e bioma-

temática. Campinas: UNICAMP/IMECC, 2006.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na Educação Matemática e na Ciência**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no ensino-**
-In: 5 ed. São Paulo: Contexto. 2009.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v. 2, 2006.

BURAK, D. . Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. **Revista de Modelagem na Educação Matemática**, v. 1, p. 10-27, 2010.

BURAK, D. ; KLÜBER, T. E. . Considerações sobre a modelagem matemática em uma perspectiva de Educação Matemática. **Margens (UFPA)**, v. 6, p. 33-50, 2013.

CALDEIRA, A. D. . A modelagem matemática e suas relações com o currículo. In: **Iv Conferência Nacional Sobre Modelagem E Educação Matemática – CNMEM. Anais...** Feira de Santana: UEFS – 1CD-ROM, 2005.

CHAVES, M.I.A.; ESPÍRITO SANTO, A. O. Possibilidades para Modelagem Matemática na sala de aula. In: ALMEIDA, L. M. W.; ARAÚJO, J. e BISOGNIN, E. (Org.) **Práticas de Modelagem Matemática na Educação Matemática**, Londrina: EDUEL, 2011, p. 161-179.

COSENZA, C. A. N.; CHAMOVITZ, I. Lógica Fuzzy: Alternativa viável para projetos complexos no Rio de Janeiro. **XIV PROFUNDÃO**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 27-29 de Outubro de 2010.

FLEMMING, D. M. . Tendências em educação matemática. 2. ed. . Palhoça :UnisulVirtual, 2005.

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

KLÜBER, T. E. ; BURAK, D. . Concepções de Modelagem Matemática: Contribuições Teóricas. **Educação Matemática Pesquisa (Impresso)**, v. 10, p. 17/1-34, 2008.

GOMIDE, F. A. C. e R. R. GUDWIN. Modelagem, controle, sistemas e lógica fuzzy, **Revista da SBA Controle & Automação**, Vol. 4, No. 3, p. 97-115, set./out. 1994.

LOPES, A. R. L. V.; BORBA, M. de C. . Tendências em educação matemática. **Revista Roteiro**, Chapecó, n. 32, p. 49-61, jul./dez. 1994.

MENDEL, J. M.. *Fuzzy Logic Systems for Engineering: A Tutorial*. In: **Proceedings of the IEE**, v.83, n.3. 1995.

PEREIRA, E. A.. Modelagem Matemática e o papel do professor de Matemática para o desenvolvimento da Criatividade. In: BRANDT, C. F., BURAK, D., and KLÜBER, T. E., orgs. **Modelagem matemática: perspectivas, experiências, reflexões e teorizações** [online]. 2nd ed. rev. andenl. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016, pp. 201-212.

SILVEIRA, M. R. A.. **Produção de sentidos e construção de conceitos na relação ensino/aprendizagem da Matemática**. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

SOUSA, E.S.; LARA, I.C.M.; RAMOS, M.G. Concepções de modelagem e pesquisa em sala de aula na Educação Matemática. **Exitus**, Santa-rém/PA, v.8, n.1, p.250-275, jan./abr.2018.

ZADEH, L. A. *Fuzzy Sets*. **Information and Control** 8, p. 338-353, 1965.

ZORZAN, A. S. L. Ensino-Aprendizagem: algumas Tendências na Educação Matemática. **Revista de Ciências Humanas - Educação**, v. 8, n. 10, p. 77-94, 2007.

SOBRE OS AUTORES

Adelmar Barros Pereira - Doutorando em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, UFMT/UEA/UFPA. Mestre em Ensino de Ciências Exatas pelo Centro Universitário UNIVATES. Professor da Universidade do Estado do Pará - UEPA. Pesquisador no Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT – Brasil. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1544483659550434>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1583-8802>. E-mail: adelmar.barros@uepa.br.

Ana Vitória Taveira de Lima - Formada em Pedagogia pela Universidade Federal do Acre – Campus Floresta (2021). Possui Ensino Médio – Segundo Grau, pelo colégio Antônio de Oliveira Dantas(2016). Tem experiência na área de Educação. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1615052736838580>. E-Mail: ana.vitoria.taveira.2016@gmail.com

Carolyne Cristina Silva Gomes - Acadêmica finalista do curso de licenciatura dupla em Ciências: Biologia e Química do Campus Vale do Rio Madeira, e-mail: arolynsilvagomes2@gmail.com.

Claudeir de Souza Araújo - Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Acre(2008). Cursa mestrado em Ensino de Linguagens e Humanidades pela Ufac. Atualmente é Professor da Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Estado do Acre e Efetivo da Prefeitura Municipal de Mancio Lima. Tem experiência na área de Educação. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3583141455621477>. E-mail: Claudeir.souza2018@gmail.com.

Daiana Costa Azevedo de Paula - Formada em Pedagogia pela Universidade Federal do Acre – Campus Floresta (2021). Possui Ensino Médio – Segundo Grau, pela Escola Estadual de Ensino Fundamental

Professor Flodoardo Cabral. Experiência na área de Educação. . ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5497046309688126>. E-Mail: daianaazevedo98@gmail.com

Elenice Maria Farias Mourão - Graduada no curso de Pedagogia na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduada em Psicopedagogia Institucional e Libras. Docência no Ensino Superior pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educa norte / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR Brasil; Em formação no Curso Técnico e Tradutor e Interpretação pelo SENAC- Parintins; Técnica Tradutora e Interprete na UEA/CESP. E-mail: elenicemourao2014@gmail.com

Eliane Regina Martins Batista - Docente da Universidade Federal do Amazonas no Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (UFAM/IEAA), Mestre em Educação, Doutora em Educação em Ciências e Matemática – REAMEC-UFMT. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6865614032821482> . E-mail: eliane_rm@ufam.edu.br.

Éverton Melo de Melo - Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Acre (2004) e mestrado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (2013). Atualmente é professor 3 grau da Universidade Federal do Acre. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, educação matemática, etnomatemática, representação social e ensino de matemática. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-8210>. E-mail: everton.melo@ufac.br

Francisca Keila de Freitas Amoedo - Professora do Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA), pertencente ao colegiado de Pedagogia. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do PPGECEM da REAMEC. Mestra em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Possui graduação em Pedagogia - UNIALSSELVE (2010) e graduação em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA (2005). Pós-graduada

em: Psicopedagogia, Ed. Inclusiva e LIBRAS. Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Inclusiva, LIBRAS, Educação, Sociedade e Cultura. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2195704246610177>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9052-8567>. E-mail: keilamoedo@hotmail.com.

Genivania Silva Oliveira Martins - Professora na Escola Estadual do Estado do Mato Grosso, Graduada no Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: geni.vania1234@gmail.com.

Jose Mauro Souza Uchoa - Possui graduação em Letras Inglês pela Universidade Federal do Acre (2003) especialização em Língua Inglesa pela PUC-Minas (2005) mestrado em Letras - Linguagem e Identidade pela Universidade Federal do Acre (2010) e doutorado pelo Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Acre, campus Floresta em Cruzeiro do Sul. Atua na área de Linguística Aplicada. Está envolvido principalmente com as seguintes temáticas: ensino de língua inglesa, gêneros do discurso, letramento digital e a prática de podcasting no ensino de Língua Inglesa. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3011-7184> . E-mail: jose.uchoa@ufac.br .

Jusiany Pereira da Cunha dos Santos - cursando Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM da REAMEC - Polo UEA. Professora Assistente do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) Mestre em Educação PPGE/UNIR – Porto Velho, RO. Especialista em: Libras (UNIRON); Tradução e Interpretação da Libras (FASA); Atendimento Educacional Especializado (UFC); Déficit Cognitivo e Educação de Surdos (UFSM). Pesquisadora no Grupo de Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências. Membro do grupo de pesquisa Laboratório de Ensino de Ciências (EDUCIENCIA). ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4005803664864239>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9054-5546> . E-mail: jusysantos41@yahoo.com.

Luan Souza Duarte - Graduado no curso licenciatura em Geografia na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduado em Pós Libras. Docência no Ensino Superior Institucional pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educa norte / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR BrasilLuansouzaduarte452@gmail.com

Maria Aldenora dos Santos Lima - Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Paraná- Dinter/UFAC/UFPR; Mestre em Educação pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM(2015) Especialista em Pedagogia gestora-IVE(2005); Especialista em Educação Especial e Inclusiva ?FACINTER(2012); Especialista em Língua Portuguesa-UFAC(2014);Graduada em História pela Universidade Federal do Acre-UFAC(2005); Professora do Centro de Educação e LETRAS-CEL-UFAC; ministra as disciplinas de Língua Brasileira de Sinais-Libras e Fundamentos da Educação Especial; Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico a Inclusão-NAI/PROAES/UFAC; Membro do Grupo Interdisciplinar em Linguagem, Diferença e Subjetivação-GILDA UFPR/CNPq e Educação Inclusiva/ Educação Especial: Políticas, Práticas e Processos de Desenvolvimento Humano, do(a) Universidade Federal do Paraná. Pesquisadora na área da Educação Inclusiva e Educação de Surdos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5004-1850>. E-mail: maria.santos@ufac.br .

Maria Arlete Costa Damasceno - Possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Brasília (2010) Pós - Graduação em Educação Inclusiva, Especialização em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS pela Faculdade de Educação Superior Acreano Euclides da Cunha - UNOPAR . Tem experiência no Ensino Fundamental, Médio e Superior. Atualmente Lecionando no Ensino Superior na instituição, Universidade Federal do Acre - Campus Floresta, atuando desde março de 2014 em cursos de Licenciatura como: Licenciatura em Letras Português com a disciplina de LIBRAS com carga horaria de sessenta horas; curso de Letras Inglês com a disciplina de LIBRAS com carga horaria de sessenta horas; curso de Licenciatura em Letras Espanhol com a disciplina de LIBRAS carga horaria de sessenta horas; curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

com carga horaria de sessenta horas, bem como no curso de Bacharel em Enfermagem. Atuei como coordenadora do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia no período (01/10/2014 a 31/11/2014). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Inclusiva/LIBRAS. Mestranda no curso de Pós Graduação em Ensino de Humanidades e Linguagens. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3718-8807>. E-mail: maria.damasceno@ufac.br.

Neuza Bertoni Pinto - Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo - USP/SP. Professora Aposentada da PUC-PR, docente colaboradora da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, UFMT/UEA/UFPA. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT – Brasil. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9122972761409214>. ORCID: <https://orcid.org/000-0002-9224-3020>. E-mail: neuzabertonip@gmail.com

Raquel Lobato Leão - Pedagoga pelo IEAA/UFAM em Humaitá/AM. Cursando História UNICESUMAR. Professora na Escola Municipal Edmee Monteiro Brasil. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2242990418777770>. E-mail: raquel_lobato1@hotmail.com.

Rúbia Darivanda da Silva Costa - Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT-UFPA-UEA). Professora da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Humaitá-Amazonas. E-mail: darivanda@ufam.edu.br.

Salomão Rocha de Souza - Graduado no curso licenciatura em Matemática na Universidade do Estado do Amazonas - UEA/CESP. Pós-Graduado Pós Libras. Docência no Ensino Superior pelo Instituto de Apoio Superior do Norte - Educante / Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz FACIBRA- PR Brasil; E-mail: srs.mat@uea.edu.br

Sônia Elina Sampaio Enes - Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Paraná; Mestrado em Letras: linguagem e

Identidade pela Universidade Federal do Acre (2016), Especialização em Educação Especial/Inclusiva pelo INEC - Instituto de Educação Superior Acreano - Faculdade Euclides da Cunha (2011), graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Acre (2008). Experiência na rede estadual como Professora Itinerante de alunos com deficiência, Professora de Atendimento Educacional Especializado e na Formação de professores para atuar junto aos alunos com deficiência, nas áreas de Deficiências, Transtornos Globais do desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação. Atualmente é professora e pesquisadora da Universidade Federal do Acre, atuando na linha de pesquisa Educação, Cultura e Diversidade, pesquisadora do Grupo GEPED - Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação. Membro também do grupo de Pesquisa Investigação Docente e Diversidades (GRIDD); atuando nas linhas de pesquisas, Educação especial com caráter inclusivo. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva, Metodologias Inclusivas e Psicologia da Educação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9250-1894>. E-Mail: sonia.enes@ufac.br.

Ueslei Almeida Lima - Possui graduação em TECNOLOGIA EM PROCESSOS ESCOLARES pelo INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA (2018). Mestrando do Programa de Mestrado em Ensino de Linguagens e Humanidades da Universidade Federal do Acre. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7712490251127651>. E-mail: uesleic33@gmail.com.

Yachiko Nascimento Wakiyama - Licenciada em Matemática, Especialista em Ensino de Matemática, Mestre em Matemática, todos pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Aluna de doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Professora Adjunta da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4405432001886649>. E-mail wakiyamayashi@ufam.edu.br.

Zilda Martins Figueiredo - Professora da Escola Estadual Thomé de Medeiros Raposo (GM3), Graduada no Curso de Licenciatura em

Ciências: Biologia e Química pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM; Pós Graduada Lato Sensu em Ensino de Química, pela Universidade Cândido Mendes, ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3276690800221280>. E-mail: zillda.figueiredo@gmail.com.



EDITORA
SCHREIBEN