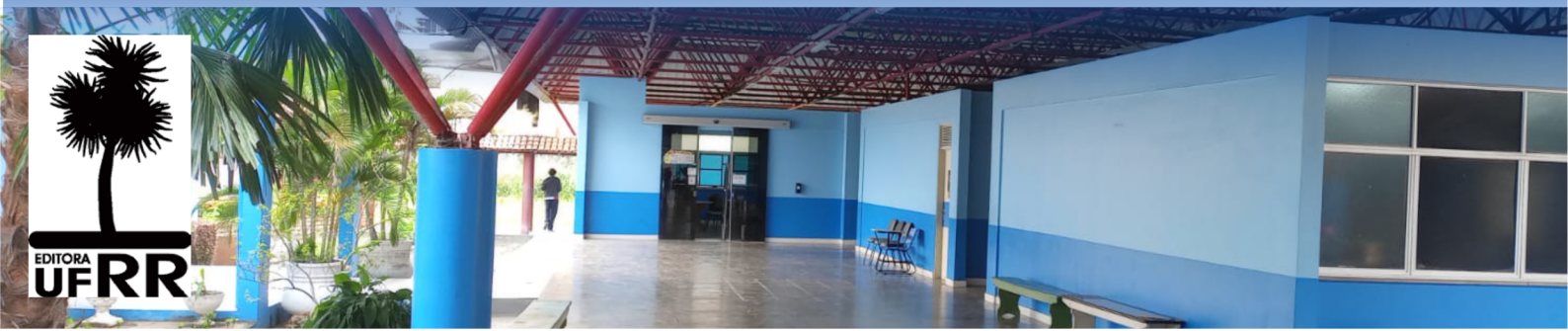




O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas
em Matemática da UFRR

José Ivanildo de Lima
(Organizador)



O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas
em Matemática da UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA – UFRR

REITOR

José Geraldo Ticianeli

VICE-REITOR

Silvestre Lopes da Nóbrega

CONSELHO EDITORIAL TITULARES

Ariosmar Mendes Barbosa
Georgia Patrícia da Silva Ferko
Rosinildo Galdino da Silva
Guido Nunes Lopes
Rafael Assumpção Rocha
Raquel Voges Caldart
Simone Rodrigues Silva
Ana Paula da Rosa Deon
Priscila Elise Alves Vasconcelos
Altiva Barbosa da Silva
Madiana Valéria de Almeida
Rodrigues
Ricardo Carvalho dos Santos
Paulo Jeferson Pilar Araujo

EDITORA DA UFRR

Diretor da EDUFRR

Carlos Vicente Joaquim

SUPLENTE

Francinildo Galé dos Santos
Victor Hugo Lima Alves
Gilmara Maria Duarte Pereira
José Teodoro de Paiva
Jaci Guilherme Vieira
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Edileusa do Socorro Valente Belo
Edilane Nunes Régis Bezerra
Jhêssica Luara Alves de Lima
Fábio Luiz Wankler
Lilian Leite Chaves
Maria Bárbara de Magalhães Bethonico
Roni Petterson de Miranda Panheco



Editora da Universidade Federal de Roraima
Campus do Paricarana – Av. Cap. Ene Garcez, 2413,
Aeroporto – CEP: 69.310-000. Boa Vista – RR – Brasil
E-mail: editora@ufr.br

A editora da UFRR é filiada à:



**O ESTÁGIO CURRICULAR:
Aprendizagem da Docência nas
Licenciaturas em Matemática da UFRR**

**Organizador:
José Ivanildo de Lima**



Copyright © 2023

Editora da Universidade Federal de Roraima

Todos os direitos reservados ao autor, na forma da Lei.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n. 9.610/98) e é crime estabelecido pelo artigo 184do Código Penal.

Este livro foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



EXPEDIENTE

PROJETO GRÁFICO E CAPA

Edwin Pedro López Bambarén
José Ivanildo de Lima

REVISÃO TÉCNICA:

Luciano Gabriel Endalécio Martins
Elizangela da Silva Barboza Ramos

DIAGRAMAÇÃO

Luciano Gabriel
Endalécio Martins

IMAGEM DA CAPA

José Ivanildo de Lima

CONSELHO EDITORIAL DO NEAD

Karla Kolares Vasconcelos
Elizangela da Silva Barboza Ramos
José Ivanildo de Lima
Luciana Diniz da Cunha
Marcelo Batista de Souza
Felipe Leite Lobo
José dos Santos Dias

Dados Internacionais de Catalogação Na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

E79 O estágio curricular : aprendizagem da docência nas licenciaturas em Matemática da UFRR/ Organizador: José Ivanildo de Lima. – Boa Vista: Editora da UFRR, 2023.
302 p.: il.

Inclui bibliografia.
Vários autores.
ISBN: 978-65-5955-044-9
Livro eletrônico.

1 – Ensino de matemática. 2 – Matemática. 3 – Currículo. 4 – Estágio. 5 – Formação de professores. I – Título. II – Lima, José Ivanildo de. III – Universidade Federal de Roraima.

CDU – 51:371.13

Ficha Catalográfica elaborada pela: Bibliotecária/Documentalista:
Shirdoill Batalha de Souza - CRB-11/573 - AM

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
CAPÍTULO 1: A EPISTEMOLOGIA DO ESTÁGIO COM PESQUISA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR. <i>Evandro Ghedin, Elisângela Silva de Oliveira e Maria Leogete Joca da Costa</i>	14
CAPÍTULO 2: O ESTÁGIO CURRICULAR EM MATEMÁTICA E A IMPORTÂNCIA DOS RELATÓRIOS. <i>José Ivanildo de Lima</i>	47
CAPÍTULO 3: PRÁTICA DE LEITURA CRÍTICA E COGNITIVA: contribuições para o desenvolvimento da escrita científica no curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFRR. <i>Moema de Souza Esmeraldo e Leonice Ferreira Moraes</i>	70
CAPÍTULO 4: O DIAGNÓSTICO DA REALIDADE ESCOLAR NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. <i>Edilêusa do S. Valente Belo e Roseli Araújo Barros</i>	90
CAPÍTULO 5: DOCÊNCIA COMPARTILHADA: ENTRE O CAP E O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA UFRR. <i>Maria Leogete Joca da Costa e Evandro Luiz Ghedin</i>	108
CAPÍTULO 6: O ENSINO DA MATEMÁTICA POR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA BNCC: UM OLHAR PARA O CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ESTADO DE RORAIMA. <i>Solange Mussato, Ana Maria Mota Oliveira Scalabrin e Rozângela Rodrigues da Silva</i>	127
CAPÍTULO 7: O CURRÍCULO PARA O NOVO ENSINO MÉDIO EM RORAIMA: UMA PROPOSIÇÃO DE ENSINO POR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM CONSONÂNCIA COM A BNCC. <i>Solange Mussato, Rodson Américo Silva Santos e Luízia Voltolini</i>	162

CAPÍTULO 8: DIFERENÇA, INCLUSÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA? <i>Clélia Maria Ignatius Nogueira</i>	201
CAPÍTULO 9: EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONCEITOS, HISTÓRIA E LEGISLAÇÃO PERTINENTE. <i>Rafael Vilas Boas Garcia</i>	236
CAPÍTULO 10: ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E O ESTÁGIO CURRICULAR EM MATEMÁTICA: ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO. <i>Virgínia Florêncio Ferreira de Alencar Nascimento, Patricia Florêncio Ferreira de Alencar e José Ivanildo de Lima</i>	264

APRESENTAÇÃO

A APRENDIZAGEM PROFISSIONAL DA DOCÊNCIA NO ESTÁGIO CURRICULAR NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DA UFRR

De volta à escola, no momento de estágio curricular, o futuro professor é instado a pensar no passado. Praticamente, o licenciando ao retornar a escola, se vê na condição de estudante. Relembra passagens sobre seus colegas, seus professores, suas aulas, de maneira geral, os atores envolvidos na trama escolar. Essas memórias ajudam a perceber inclusive, que essa escola que vivenciou, sofreu mudanças, transformações etc.

Antes de chegar ao Estágio, o futuro professor viveu nas salas de aula e na escola por aproximadamente 12 anos. Essa “imersão é necessariamente formadora, pois leva os futuros professores a crenças, representações e certezas sobre as práticas do ofício de professor, bem como, o que é ser aluno” (TARDIF, 2002, p. 20).

Num segundo momento, porém, por força das reflexões dentro de sua formação profissional, constata a regra: não se pode voltar a escola, como estudante, pensando como tal... Agora, no estágio curricular, é necessário realizar uma imersão na realidade escolar, profissional, reflexiva, crítica, que analisada de outro ponto de vista, vai estudar a escola por dentro, seus bastidores, sua organização, sua estrutura e o seu funcionamento. Manterá contato direto com o trabalho pedagógico do professor de matemática que em tempo real, em ação, mostrará como faz seu

planejamento, como constrói os procedimentos metodológicos, como escolhe os recursos a serem utilizados, vivenciará a elaboração do processo avaliativo do aluno. Além disso, deverá conhecer e analisar o projeto pedagógico da escola, futuro ambiente de atuação profissional.

Ser profissional do ensino de matemática na Educação Básica, agora, o obriga a diagnosticar e analisar a escola como futuro professor, e não mais, como estudante ou como pai, ou mãe. Vale sim, retomar as memórias, as vivências, que colocadas em processo reflexivo, vão ajudar a repensar as práticas... Relembrar os bons e maus exemplos, etc. Esse processo formativo começa ainda na escolarização, passa pela formação inicial, adentra o início da carreira docente até se espriar na formação continuada/contínua. Esse *continuum* constituirá a identidade profissional do professor de matemática.

No âmbito do ofício de professor de matemática, se espera atitudes que descrevam com alguma técnica, crítica e rigor, análises baseadas em explicações pedagógicas, mais profissionais, sobre o ensino e as aprendizagens dos alunos em matemática, suas dificuldades, seus avanços ou retrocessos. Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p. 35) fazem um alerta: “Quanto mais um profissional de uma área do conhecimento desenvolva seu trabalho, baseado em referenciais do senso comum, menos esse conhecimento será considerado científico”.

Uma analogia que pode ser feita para ilustrar essas atitudes profissionais pode-se pensar em um médico especialista que ao diagnosticar um cálculo renal, após a análise dos exames, ele vai informar ao paciente que

para aquele tipo de cálculo é necessário fazer um procedimento cirúrgico, minimamente invasivo, chamado de nefrolitotripsia percutânea. Pouco provável que o paciente saiba o que seja esse procedimento, mesmo assim, o médico fornece o nome correto do procedimento. Depois disso, dá explicações que vão detalhar o procedimento de tal maneira que o paciente entenda o que será feito.

Para superar o trabalho pedagógico leigo (do senso comum?), será necessário considerar a existência de conhecimentos profissionais, saberes docentes ou competências e habilidades que estruturam o fazer dos professores de matemática, tanto, no âmbito da formação dentro da universidade, quanto, nas relações de trabalho junto às escolas.

Ao longo da formação inicial na Licenciatura em Matemática, o futuro professor mantém contato com esses saberes, inclusive, devem aprender a reelaborar os saberes oriundos da sua história de vida pessoal e escolar, que estão entranhados na constituição de sua personalidade, o que o faz tomar decisões acertadas ou equivocadas no seu trabalho. Essa formação tem como pressuposto a preparação para o exercício de uma profissão. O estágio curricular é um dos momentos em que se faz essa imersão na realidade escolar, se vive os modos de fazer do ofício do professor de matemática.

Este é o objeto deste livro, o estágio curricular na formação inicial do professor de matemática. É resultado das reflexões advindas das práticas de formação do professor de matemática nos Anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, tem foco nos estudos, práticas,

experiências e discussões sobre o estágio curricular em matemática, cujo objetivo mais geral é apresentar aspectos teóricos, epistemológicos e metodológicos das práticas de formação no âmbito das licenciaturas em Matemática da UFRR, visto que ambos os cursos apresentam a mesma organização em relação ao estágio curricular.

Praticamente os estágios se estruturam em quatro momentos: i) se caracteriza pela aproximação-observação que cumpre a finalidade de colocar o licenciando imerso na realidade escolar, aonde vai se aproximar, vivenciar e estudar a estrutura e funcionamento da escola; ii) realizar imersão na docência em Matemática no Ensino Fundamental Regular (6.º, 7.º, 8.º, 9.º Anos) dentro de uma escola pública, sob a orientação e acompanhamento do professor-formador da universidade e de um professor da escola; iii) realizar imersão do licenciando na docência em Matemática no Ensino Médio Regular dentro de uma escola pública, sob a orientação e acompanhamento do professor-formador da universidade e de um professor da escola. Depois, o futuro professor vai adentrar a participação-regência nas turmas; iv) realizar imersão no ambiente profissional de trabalho do professor de matemática em espaços formais (ou não formais) na perspectiva da Educação Inclusiva.

O livro está organizado de tal maneira que os capítulos contemplem temas e conceitos relativos a esses quatro momentos descritos acima. O Capítulo 1, denominado A epistemologia do estágio com pesquisa na formação inicial do professor, é denso de informações pertinentes à formação do professor de matemática. Coloca o licenciando a tomar

consciência das diferentes teorias de formação do professor. Conduz o futuro professor a pensar sobre qual base teórico-epistemológica se insere a formação de professores e os modelos e conceitos que subjazem essa formação no momento de estágio.

O capítulo 2 aponta as concepções do estágio curricular nas Licenciaturas em Matemática da UFRR. Trata do Relatório de Estágio e apresenta um modelo e orientações desejadas para a construção/produção desse documento.

O capítulo 3, Prática de leitura crítica e cognitiva: contribuições para o desenvolvimento da escrita científica no curso de Licenciatura em Matemática à Distância da UFRR discute a importância da leitura crítica e cognitiva essenciais para um bom desempenho da produção textual destinada à escrita científica, com foco na elaboração de relatórios para o estágio supervisionado.

Em O diagnóstico da realidade escolar na formação do professor de matemática, capítulo 4, as autoras apresentam caminhos para a construção do Diagnóstico da Realidade Escolar (DRE), onde discutem elementos teóricos e práticos sobre o desenvolvimento desse instrumento por meio da pesquisa, tendo em vista dar subsídios a professores formadores e estagiários a compreender os distintos aspectos do cotidiano escolar e a iniciação de uma postura investigativa de sua própria prática.

No capítulo 5, Docência compartilhada: entre o CAp e os cursos de Licenciatura em Matemática na UFRR, expõe-se a visão a partir da escola, de como se recebe o licenciando no momento de estágio, são explicitados

alguns dos procedimentos que os futuros docentes devem fazer, caso pretendam realizar o estágio no Colégio de Aplicação da UFRR.

O Capítulo 6, denominado O ensino da matemática por competências e habilidades da BNCC: um olhar para o currículo do Ensino Fundamental no Estado de Roraima, busca aproximar o futuro professor de matemática ao Documento Curricular de Roraima. Discute a organização das unidades temáticas, as competências e as habilidades elaboradas para orientar os processos de ensino e de aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Na mesma perspectiva, o capítulo 7, O currículo para o novo Ensino Médio em Roraima: uma proposição de ensino por competências e habilidades em consonância com a BNCC, mira no ensino de matemática, mas, votado para a formação e ensino no nível médio.

O capítulo 8, Diferença, inclusão e educação matemática: educação matemática inclusiva? Adentra as discussões que temos encarado, desde a criação do Estágio Supervisionado em Matemática IV, cujo foco é tratar das problemáticas que colocam o licenciando no estágio, em contato com questões reais da Educação Inclusiva. Especificamente, o capítulo coloca o licenciando a pensar sobre a Educação Especial na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva.

Em Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva: conceitos, história e legislação pertinente, capítulo 9, o autor situa o licenciando nas questões inerentes a evolução da legislação relativa a Educação Inclusiva, além de expor orientações ao futuro professor de

matemática sobre o trabalho pedagógico com o aluno com Transtorno do Espectro Autista nos Anos Finais do Ensino Fundamenta e no Ensino Médio.

O capítulo 10, Atendimento Educacional Especializado e o estágio curricular em matemática: altas habilidades/superdotação é resultado das práticas colaborativas do Estágio Supervisionado em Matemática IV, do DMAT com o CADAH/S. Busca problematizar o trabalho pertinente ao atendimento a estudantes com altas habilidades e superdotação, também explicita algumas atividades que desenvolvidas nessa interação universidade-escola/centro.

José Ivanildo de Lima

Professor do Departamento de Matemática - UFRR. Doutor em Educação Matemática pela REAMEC/UEA/UFMT.

CAPÍTULO 1:

A EPISTEMOLOGIA DO ESTÁGIO COM PESQUISA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR

Evandro Ghedin¹
Elisangela Silva de Oliveira²
Maria Leogete Joca da Costa³

INTRODUÇÃO

Ao refletirmos sobre a evolução da ciência e a construção do conhecimento científico no ocidente percebemos a importância da pesquisa no transcorrer desse processo, pois todos os conhecimentos produzidos foram desenvolvidos a partir da utilização de inúmeros métodos e técnicas de pesquisa. No que se refere à formação de professores, consideramos ser importante que o docente passe por um processo de Educação Científica numa perspectiva voltada para a pesquisa durante o transcorrer do seu

¹ Professor Titular-livre na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Graduado em Filosofia pela Universidade Católica de Brasília. Mestre em Educação pela UFAM. Doutor em Educação Filosofia da Educação e Pós-doutor em Didática pela USP. Trabalha como professor pesquisador no PPGE da UFAM, no PPGECM-REAMEC e EDUCANORTE. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2844-6122>. E-mail: evandroghedin@gmail.com.

² Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela UFMT/REAMEC. Mestra em Ensino de Ciências na Amazônia pela UEA. Licenciada em Pedagogia pela UFAM. Professora no Centro de Ensino Superior de Itacoatiara da UEA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9833-1825>. E-mail: zange07@gmail.com.

³ Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Professora da Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil; Integrante do Laboratório de Neurodidática e Formação de Professores. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4485-3561> E-mail: maria.leogete@gmail.com.

processo de estágio na graduação, pois este é o momento em que ele inicia a construção de sua identidade docente.

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A epistemologia positivista legitimou uma visão de que a excessiva especialização das profissões seria a única forma de aplicar os conhecimentos científicos de modo prático, dicotomizando a produção do conhecimento em dois níveis hierárquicos: os que elaboram as novas teorias (superiores) e os que as aplicam (inferiores).

Esta epistemologia positivista sustentou a racionalidade técnica durante várias décadas nos cursos de formação de professores, contribuindo cada vez mais para a separação entre ensino e pesquisa e na fragmentação do conhecimento. Rosa (2004) comenta que, em meados da década de 1980, as autoridades educacionais brasileiras, através do Ministério da Educação, tomaram medidas paliativas, caracterizadas pela racionalidade técnica, que consideravam a academia como a única instituição responsável pela “salvação” dos professores de ciências no Brasil. Para tanto, foram criados inúmeros cursos de formação continuada que visavam “reciclar” os professores a partir de métodos e técnicas preestabelecidas que acabassem com o analfabetismo tecnológico.

Como sabemos, essas atitudes tomadas no âmbito educacional apenas contribuíram para aumentar as deficiências do processo de formação

de professores, pois esses se distanciaram da pesquisa e continuaram tratando a ciência como uma entidade inatingível para os docentes. A ideia presente no contexto da educação continuou perpetuando a perspectiva tecnicista que transforma os professores em reprodutores de conhecimento.

Durante muito tempo as universidades se fecharam dentro dos seus próprios muros, criando guetos acadêmicos que faziam discursos distantes do real pedagógico, ou seja, não mantinham uma relação estreita com a escola através da pesquisa. Entretanto, atualmente as universidades, mesmo que de forma tímida, já entendem a formação docente a partir de uma epistemologia da prática onde o seu sustentáculo é o conhecimento prático.

De acordo com Franco e Lisita (2008), a racionalidade técnica considera a pesquisa científica superior às práticas pedagógicas, separando quem produz e consome o conhecimento e desarticulando teoria e prática na formação de professores.

Como forma de contrapor essa ideia de dicotomizar e hierarquizar as relações do docente com a pesquisa é que defendemos a importância da formação do professor-pesquisador, para tanto, consideramos necessário entendermos a Educação Científica numa dimensão que perceba a ciência como um fenômeno social que deve estar presente na vida das pessoas. Assim, é possível reconhecer e valorizar os conhecimentos prévios do indivíduo e despertar nele o senso crítico que ampliará a sua visão de mundo, fazendo com que ele deixe de ser um sujeito passivo do seu contexto e torne-se um cidadão que participe de decisões que interfiram na sua convivência em sociedade.

Quando o futuro professor passa por um processo de Educação Científica voltada para a pesquisa torna-se sujeito do seu próprio conhecimento ao problematizar e registrar as suas experiências pedagógicas, principalmente no período de estágio, o licenciando inicia a construção de sua identidade docente e, ao mesmo tempo, desperta para o sentimento de tornar-se professor-pesquisador. Ao ser formado nessa perspectiva da ciência, o professor não só terá contato com conceitos e métodos científicos, mas também se constituirá num sujeito ativo do processo de pesquisa que utiliza instrumentos, coleta dados, interpreta e analisa os resultados para de fato sentir-se fazendo ciência.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SUAS RELAÇÕES COM A PESQUISA

A relação entre ensino e pesquisa nos cursos de formação de professores, no entendimento de Santos (2005), possui duas correntes teóricas distintas:

- I. Uma, que afirma ser necessário o desenvolvimento de habilidades diferentes da pesquisa para o êxito do ensino, e;
- II. Outra, que argumenta ser necessário o professor portar-se como um pesquisador identificando problemas no contexto de ensino e sugerindo possíveis soluções a partir dos referenciais teóricos existentes e da sua própria experiência.

Santos (2005) afirma que um dos teóricos que encabeçam essa primeira corrente que considera a docência e a pesquisa como atividades antagônicas é o inglês Peter Foster que analisou inúmeros trabalhos de pesquisa desenvolvidos por professores, voltados para a prática de sala de aula. Ele conclui que essas não seriam pesquisas científicas pelo fato de os resultados apresentados não serem consistentes, parecendo manipulados pelos autores. “Para ele, isso é decorrente do fato de que pesquisar e ensinar são atividades distintas que dependem de diferentes tipos de conhecimentos, habilidades e disposições” (SANTOS, 2005, p.15).

Ainda sobre essa questão, Pimenta e Lima (2004) evidenciam elementos que diferenciam ensino e pesquisa e, ao mesmo tempo, estão presentes em ambos, sendo eles:

- *os sujeitos*, no ensino o ato deve ser coletivo, já na pesquisa o sujeito pode agir individualmente ou em dupla;
- *o tempo*, no ensino não há flexibilidade, ao contrário da pesquisa que o dispõe conforme o projeto;
- *os resultados*, no ensino geram sínteses sobre conhecimentos existentes, já na pesquisa ele responde ao problema legitimando ou refutando a teoria do referencial construído, e;
- *o método*, no ensino, baseia-se na visão dos professores, enquanto na pesquisa ele está ligado ao problema e ao seu objeto.

Em nosso entendimento é possível o professor agir como pesquisador no contexto da escola, para isso é necessário que desenvolva uma visão

crítica sobre o contexto em que está inserido, questionando a sociedade, a escola, o ensino, porém, ao mesmo tempo, pode oferecer sugestões e abrir espaço para discussão no ambiente escolar.

Ao agir como investigador, o futuro professor será um produtor de conhecimentos e não apenas um mero transmissor, pois ao trabalhar textos de sua autoria em sala de aula, contribuirá para a discussão de sua própria realidade, inserindo o aluno no contexto teórico que discute. Nessa perspectiva, o docente despertará o senso crítico do estudante por meio da pesquisa, simultaneamente legitimando-se na condição de pesquisador. Entretanto, é importante que ele esteja como defende Ghedin (2006) num constante processo de reflexão na ação.

André (2005) afirma que a literatura educacional contemporânea considera a pesquisa como a vertente principal da formação profissional do docente, defendendo a sua incursão nas suas práticas diárias através de projetos de pesquisa-ação. Os matizes teóricos que sustentam a ideia de um professorado voltado para a pesquisa são similares, pois apregoam a articulação entre teoria e prática, resgatando e valorizando os saberes e experiências dos docentes.

A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE AO LONGO DA FORMAÇÃO

É necessário que se defina qual o papel do professor na educação do terceiro milênio, entretanto, anterior a isso é importante entendermos qual a

sua identidade profissional e qual a sua função na sala de aula; se a de transmitir conteúdos elaborados por estranhos, sem nenhuma relação com a sua realidade e a dos seus alunos, ou de construir seu próprio conhecimento através de uma produção teórica consistente, pautada em métodos e teorias.

Ao defendemos a formação do professor-pesquisador consideramos que ele, ao passar por um processo de Educação Científica na sua formação inicial, estará apto a preparar os estudantes numa perspectiva voltada para a criticidade e autonomia tornando-os capazes de refletirem sobre o contexto em que estão inseridos.

Ghedin (2006) afirma que o conceito de pós-modernidade é antagonico ao de modernidade por deslocar o conhecimento da essência para o conceito. Este deslocamento desconstrói o sujeito, fragmentando suas identidades e deixando-o refém da ideologia da globalização. No tocante a educação, mais especificamente a formação de professores, Ghedin comenta que os docentes não têm clareza de sua identidade profissional, o que restringe o seu campo de ação a mera reprodução de conhecimentos em sala de aula, vindos a contribuir para a apatia dos estudantes, ou seja, não despertam neles a criticidade.

Nesse sentido, Ghedin (2006, p. 173) propõe uma estreita relação entre educação e pedagogia onde:

Os educadores precisam desenvolver uma pedagogia crítica em que o conhecimento, os hábitos e as habilidades da cidadania crítica são ensinados e praticados. Isso significa proporcionar aos alunos a oportunidade de desenvolver a capacidade crítica para desafiar e transformar as formas sociais e políticas existentes, em vez de simplesmente se adaptarem a elas.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Entendemos que ao ter consciência de sua própria identidade docente o professor poderá legitimar a sua identidade de pesquisador contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem e desenvolvendo a criticidade e autonomia no alunado, ao passo que socializa os conhecimentos obtidos nas suas pesquisas a partir de um criterioso estudo e de uma reflexão apurada, pois “o professor que não cresce, não estuda, não se questiona e não pesquisa deveria ter a dignidade de aposentar-se mesmo no início da carreira. Porque já é portador de paralisia intelectual ou esclerose precoce” (JAPIASSU, 2006, p. 49).

Na busca do entendimento do papel e da função da identidade docente faz-se necessário evidenciarmos algumas definições de teóricos que estudam este conceito e colaboram com o processo formativo dos professores. Soares (2005, p. 92) entende que:

Professor não é, certamente, apenas aquele que ensina em determinada “área específica”, professor é também aquele que atua na instituição social, política e cultural, que é a escola, participando (consciente ou inconscientemente, de maneira competente ou não) das lutas políticas que se travam nela e por ela, e das experiências sociais e culturais que se desenvolvem no seu contexto escolar – lutas e experiências que ensinam tanto quanto (ou mais do quê?) as áreas específicas em que ensinam.

Em vez de reduzir o professor à dimensão profissional de mediador do conhecimento em sala de aula ou mesmo de responsável pelo ensino através da transmissão de conteúdos, “a identidade do professor é construída ao longo de sua trajetória como profissional do magistério. No entanto, é no processo de sua formação que são consolidadas as opções e

intenções do professor que o curso se propõe a legitimar” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 62).

É nesse sentido que entendemos ser de suma importância que o professor em formação tenha contato com a pesquisa durante o seu processo formativo, pois a sua identidade pessoal está sempre em fase de construção, sendo ela a sustentação de seus projetos profissionais e de vida, não devendo ser desvincilhada da identidade coletiva do grupo de trabalho, tampouco da sociedade. Resulta daí a necessidade de um estágio vinculado à pesquisa.

Sobre o conceito de identidade, Fazenda (2005) apresenta uma definição baseada numa perspectiva de professor que ela denomina professor “bem-sucedido”. Este tipo de professor caracteriza-se por uma atitude interdisciplinar que privilegia a pesquisa durante a sua prática e que dialoga com outros saberes para produzir um novo conhecimento. Entendemos que para essa condição se constituir é necessário que o docente, além de produzir, também socialize o conhecimento com os seus alunos e pares, apresentando os resultados à comunidade acadêmica. De acordo com Gonzaga (2005, p. 88):

Construir a outra identidade, ou seja, a de pesquisador, implicaria em não só ao professor em colocar em questão “as verdades” dos teóricos de renome, mas também redimensionar aquele tipo de exercício, disponibilizando sua própria produção para ser refutada.

Demo (2002, p. 15) sustenta a afirmação de Gonzaga ao afirmar que “professor é quem, tendo conquistado espaço acadêmico próprio através da

produção, tem condições e bagagem para transmitir via ensino. Não se atribui a função de professor a alguém que não é basicamente pesquisador”. Contribuindo com a discussão a respeito das diversas definições do papel, da função e da identidade do professor, é interessante levarmos em consideração a metáfora de Stenhouse, na qual Contreras (2002) considera o ensino uma arte e os professores verdadeiros artistas que melhoram a sua prática através da experiência, criticidade e pesquisa, tal como um músico que extrai o melhor de sua partitura.

DA AUTONOMIA À PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE

O processo de racionalização do ensino departamentaliza as escolas e favorece o controle sobre os professores, pois restringe suas ações conforme os subordinam aos especialistas e técnicos educacionais e administrativos. Esse processo, segundo Contreras (2002), é o resultado de ações do Estado que visa controlar o trabalhador, no caso o professor, e as suas atividades. A perda da autonomia dos professores influencia decisivamente nas suas práticas de ensino, uma vez que limita o seu poder no desenvolvimento de situações que despertem no estudante o seu senso crítico e que propiciem o êxito do processo de ensino-aprendizagem.

Como forma de resistência a esse panorama limitador, os professores buscam ter legitimada a sua profissionalização, ou seja, ter reconhecido o ensino como trabalho e poderiam ter a pesquisa como instrumento de formação. Contreras (2002) chega a duas conclusões ao analisar a perda de

autonomia do professorado. Na primeira, ele afirma que os processos de proletarização docente não acarretam apenas a perda de competências técnicas por parte do professor, mas também a perda de um sentido ético que leva a dicotomização entre concepção e execução do seu trabalho, que acaba culminando numa certa desorientação ideológica. A outra conclusão diz respeito a essa desorientação ideológica por qual passa o docente, sobre a qual Contreras (2002, p. 51) conclui:

Se a posição clássica da proletarização era a perda da autonomia ocasionada pela redução de professores a meros executores de decisões externas, a recuperação de determinado controle pode não ser mais que a passagem de simples submissão a diretrizes alheias à autogestão do controle externo.

Ao refletirmos sobre os comentários de Contreras podemos perceber em nosso contexto social, elementos que refletem esse sutil controle ideológico, pois o Estado, através das secretarias de educação, oferece cursos de formação que atendem determinados interesses. Existem diferenças e distorções entre os membros de um mesmo grupo profissional, principalmente no grupo de professores, pois enquanto os ditos técnicos do ensino elaboram e organizam currículos, horários e distribuição de disciplinas, aos docentes cabe apenas aceitar as suas decisões.

No campo da produção do conhecimento o panorama é o mesmo, haja vista que, na maioria das vezes, são os professores que estão envolvidos nos grupos de pesquisas das universidades, produzindo os conhecimentos que sustentam os cursos de formação de professores. De acordo com Contreras (2002 p. 63-64),

Os professores ocupam uma posição subordinada na comunidade discursiva da educação. Seu papel em relação ao conhecimento profissional representado pelas disciplinas acadêmicas é o de consumidores, não de criadores. Quem detém o status de profissional no ensino é fundamentalmente o grupo de acadêmicos e pesquisadores universitários, bem como o de especialista com funções administrativas, de planejamento e de controle no sistema educacional.

No entendimento de Contreras (2002) a prática profissional de ensino do professor ainda é baseada na racionalidade técnica, modelo este que consolidou a ideologia do profissionalismo. A ideia de racionalidade técnica caracteriza-se por ser instrumental e sustentada pela aplicação de técnicas e procedimentos que antecedem a pesquisa. Essa abordagem, considerada de cunho positivista, trata o conhecimento de forma reducionista, culminando na limitação do conhecimento pedagógico e no enfraquecimento da profissionalização docente, uma vez que o reconhecimento dado aos professores equivale a sua capacidade de solucionar problemas através do uso de técnicas e não da pesquisa científica.

O professor que age como um profissional técnico entende suas ações como aplicações de técnicas baseadas em problemas e resultados pré-definidos num leque de situações já testadas. Dessa forma, o que se evidencia é que o conhecimento pedagógico dirige a prática, como se as situações ocorridas no ambiente escolar não sofressem influências internas. Para Contreras (2002, p. 97),

A prática docente é em grande medida um enfrentamento de situações problemáticas nas quais conflui uma multidão de fatores e em que não se pode apreciar com clareza um problema que

coincida com as categorias de situações estabelecidas para as quais dispomos de tratamento.

Nesse contexto, para superar as situações problemáticas que surgem no ambiente escolar, o professor deve levar em consideração as suas próprias peculiaridades, além de se atentar para os elementos subjetivos dos sujeitos envolvidos.

A FERTILIDADE DO CONCEITO DE PROFESSOR-PESQUISADOR

A formação do professor-pesquisador é um processo lento e gradual que deve iniciar-se ainda no seio da universidade, na sua formação inicial, com a iniciação científica, pois é neste momento que o estudante deveria ter um contato mais estreito com a pesquisa, principalmente a partir da interação com sujeitos que já desenvolvam pesquisas e participam de grupos de pesquisas consolidados.

Participar de um grupo de pesquisa é um dos fatores decisivos no despertar para a investigação científica por parte do professor em formação, pois ele poderá articular as suas experiências enquanto estagiário, ou mesmo professor, com as temáticas que o grupo se propõe a investigar, sempre fundamentado por referenciais teóricos e amparado por uma metodologia consistente. É neste contexto que o futuro docente desenvolverá a sua criticidade e dará início à construção da sua identidade de pesquisador a partir de uma dúvida metodológica e da inquietação em relação ao processo de construção do conhecimento.

Para Ludke (2004) a formação do conceito de professor-pesquisador parte de dois vieses teóricos: um, na perspectiva abordada por Schon (2000) sobre o profissional reflexivo e, o outro, na concepção de Demo (2002), que considera a pesquisa como a ferramenta principal da prática docente. Anterior a Schon e Ludke (2004) identifica Stenhouse como proponente de uma nova visão para o professor, em sua metáfora que o compara a um artista que faz da criatividade a sua principal característica.

De acordo com Zanella (2003), no final da década de 1960 surge a corrente inglesa que foi precursora da tendência do professor-pesquisador através do educador Lawrence Stenhouse que entendia o currículo como um conjunto de procedimentos a serem aplicados em sala de aula, o qual se contrapunha ao modelo curricular voltado para objetivos.

A literatura educacional contemporânea cita: Schon (2000), Pimenta e Ghedin (2006), Santos (2005) e considera de suma importância que o professor seja um “prático reflexivo”, isto é, que ele se porte como um intelectual transformador refletindo sobre a sua prática, comentando que é dentro desta dimensão teórica que se desenha o conceito de professor-pesquisador, onde ensino e pesquisa não são dicotomizados.

Vale destacar que a escola básica ainda está longe de privilegiar a pesquisa, pois sobrecarregam os professores na sua carga horária, dispondo de poucos grupos de pesquisas. Sendo assim, o que se evidencia no cotidiano escolar são professores que se consideram pesquisadores mesmo sem desenvolverem atividades de pesquisa paralela à docência, os quais

consideram como pesquisa a mera elaboração de planos de aula e seleção de conteúdo.

Para Santos (2005) o quadro que observamos nas universidades, principalmente nas públicas, é da falta de uma cultura própria de pesquisa, haja vista, o estímulo para esta atividade se dê apenas para captação de recursos públicos. Também se evidencia como um empecilho ao surgimento do professor-pesquisador o monopólio dos departamentos de pesquisa das universidades que costumam fechar-se para os demais professores.

Ao tecer críticas ao caráter profissionalizante das universidades nas quais se departamentaliza em diversos núcleos que acabam isolando os saberes e priorizando uma formação meramente técnica, Japiassu (2006, p. 38) propõe uma reflexão interdisciplinar sobre o sistema escolar ao afirmar que,

Uma das coisas importantes que devemos esperar de nosso sistema científico é uma formação que não seja mais um enclausuramento disciplinar e um adestramento no pensamento analítico, mas uma capacitação do ser humano para a compreensão.

É a partir dos anos 1980 que os pesquisadores brasileiros fizeram uma autocrítica sobre o distanciamento da universidade em relação às escolas, motivados principalmente pela avalanche de saberes e habilidades que passaram a caracterizar o perfil profissional do professor. Esses novos atributos surgiram dos resultados de variadas pesquisas educacionais

realizadas no Brasil, as quais podem ser destacadas como: o professor multicultural, reflexivo, pesquisador, participante etc.

Entendemos que mesmo a academia, apoiando-se em inúmeras teorias, já enfatiza a discussão sobre a questão da pesquisa por parte do docente da escola básica a situação é oposta. Nesse âmbito, parte dos professores ainda tem uma noção equivocada sobre a pesquisa científica, pois a relacionam às situações práticas da sala de aula como a confecção de materiais didáticos e elaboração de estratégias de ensino.

É necessário que se defina qual o papel do professor no contexto escolar, que tipo de pesquisa ele poderá realizar e qual o público que ele pretende alcançar (Ensino Fundamental, Médio ou Superior), caso contrário o conceito de professor-pesquisador será enfraquecido.

Defendemos um conceito de professor-pesquisador que sustente a formação docente a partir da perspectiva do estágio vinculado a pesquisa, baseado num processo de Educação Científica que possibilite ao professor a aproximação com os elementos que nortearão a sua identidade de pesquisador. Porém, é importante frisar que o papel da pesquisa na formação de professores não pode ficar reduzido apenas à legitimação do professor como pesquisador, mas também as suas relações com o ensino, com a organização curricular e com a própria escola.

Miranda (2005) aponta três perspectivas evidenciadas na literatura sobre o professor-pesquisador. A primeira diz respeito à autonomia do professor voltada para a sua emancipação através da prática. Outra perspectiva está ligada ao compromisso de transformar a educação a partir

da sensibilização diante das desigualdades que acarretam injustiças sociais. E por fim, o terceiro aspecto refere-se às críticas tecidas pela pesquisa-ação sobre as universidades.

Para André (2005, p. 57), o conceito de professor-pesquisador é amplo e variado, pois,

As interpretações desse conceito tem sido as mais variadas: para alguns, formar o professor pesquisador significa levar o futuro docente a realizar um trabalho prático ou uma atividade de estágio que envolve tarefas de coleta e de análise de dados. Para outros, significa levar os futuros professores a desenvolver e implementar projetos ou ações nas escolas. E há ainda os que se valem do prestígio comumente associado à pesquisa para divulgar essa ideia como um novo selo, um modismo ou uma marca de propaganda.

A atuação do professor em sala de aula deve ir além da aplicação dos conteúdos, pois ele se depara cotidianamente com situações que requerem atitudes que contemplem o dinamismo do contexto em que atua. Para tanto, é necessário que os professores façam das suas atividades docentes uma constante investigação na busca de soluções para as situações problemas nas quais estão envolvidos no ambiente escolar.

Lisita *et al.* (2005) identificam quatro aspectos na formação de professores, sendo eles: o aspecto acadêmico, que visa formar o especialista; o aspecto da racionalidade técnica, o qual foca-se na formação técnica; o aspecto prático, que entende a formação na prática pela prática através da experiência; e o aspecto da reconstrução social, que enfatiza o exercício do ensino numa perspectiva crítica.

Levando em consideração o cenário exposto por Lisita *et al* (2005), consideramos que as escolas de formação de professores da atualidade precisam repensar o compromisso de instituir nos professores uma consciência social que os levem a criticidade e, conseqüentemente, desperte nos seus alunos esse mesmo sentimento. Para Lisita *et al.* (2005), os professores formadores tentam, a partir de cursos de formação continuada e de oficinas pedagógicas nas diversas áreas do conhecimento, oferecer subsídios para os docentes em formação superarem dificuldades de cunho teórico, pedagógico e metodológico. No entanto, entendemos que eles não conseguem modificar a prática dos professores em formação, tampouco despertar neles uma inquietação que a partir de uma reflexão os levem a percorrer o caminho da pesquisa, tal como se propõe a perspectiva do professor pesquisador.

Buscando descrever um panorama teórico que sustente o conceito de professor-pesquisador, Ludke (2004) evidencia as ideias dos principais teóricos a discutirem essa questão. Para ela, Popkewitz é extremamente crítico quanto ao papel do professor, pois considera que apenas o fato de ele ser pesquisador não é suficiente para legitimar a sua autonomia, enquanto Giroux refuta peremptoriamente o reducionismo imposto à prática dos professores que os transformam em meros técnicos.

Ludke (2004) também entende que os teóricos australianos Carr e Kemmis fazem uma análise minuciosa da pesquisa de cunho positivista a denominando de “visão científica natural da teoria e prática educacionais”, a qual considera a realidade guiada por leis universais onde o papel da ciência é

sistematizá-las de forma técnica, direcionando-as à prática. Evidenciam também outras duas abordagens: a “visão interpretativa da teoria e prática educacionais” e a “ciência educacional crítica”. A visão interpretativa é uma construção subjetiva de interpretações e significados realizados pelos sujeitos acerca da realidade. No entanto, essa visão sofre influências de fatores sociais e econômicos, os quais muitas vezes não são levados em consideração.

A ciência educacional crítica defende a pesquisa-ação como um modelo emancipatório que estimula a criticidade no professor, daí ela ser apontada como um dos pilares da formação do professor-pesquisador. Entretanto Ludke (2004) evidencia a distinção feita por John Elliott entre “pesquisa-ação” e “investigação-ação”, onde a pesquisa-ação interfere de forma benéfica na prática, entretanto, não gera conhecimentos por não estar amparada num viés teórico consistente, enquanto a investigação-ação possui os elementos que a compõe (atividades de ensino, investigação educativa, desenvolvimento curricular e avaliação) fortemente sustentados teoricamente.

Contreras (2002) destaca que a concepção de professor-pesquisador proposta por Stenhouse é considerada limitada por alguns teóricos, principalmente pela falta de uma análise crítica do contexto social em que se desenrola a atividade educacional e pela dimensão reducionista que se dá a pesquisa, pois a restringe apenas a sala de aula.

Quanto ao modelo proposto por Giroux, Contreras (2002) comenta que o processo de emancipação dos professores não é espontâneo, por isso

a autonomia se desenvolve a partir das modificações das diferenças nas práticas pedagógicas e nas aspirações sociais dos docentes. Portanto, é necessário um compromisso social e uma definição política clara por parte do docente na busca da sua autonomia, pois “a idéia de autonomia sugere a aceitação da diferença, como expressão da variedade de formas pelas quais os professores vivem suas experiências de contradição, de opressão ou de exclusão e de como superá-las” (CONTRERAS, 2002, p. 187).

Entendemos que a ideia de um professor como intelectual crítico, desenvolvida por Giroux, e evidenciada por Contreras (2002), opõe-se as concepções técnicas e instrumentais que sustentam a racionalidade técnica. Essa visão possui algumas semelhanças com a perspectiva de professor autônomo defendida por Contreras, pois ambas visam à emancipação do professorado. Vale ressaltar que em sua obra Contreras (2002) evidencia e distingue três modelos de professores: o especialista técnico, o profissional reflexivo e o intelectual crítico, definindo três dimensões de sua profissionalidade, a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional.

Outro pesquisador, Zeichner (1993), considera que a “prática reflexiva” é o mesmo que a “prática orientada pela pesquisa”, demonstrando o quanto é tênue os limites entre os conceitos de professor-pesquisador e de professor-reflexivo e criticando fervorosamente a relação hierárquica existente entre professor e pesquisador. Para concluir recorreremos mais uma vez a Ludke (2004, p. 28), a qual afirma:

Que o movimento do prático reflexivo e do professor pesquisador surge em oposição às concepções dominantes de “racionalidade técnica”, em que as práticas profissionais se produzem num contexto de divisão social do trabalho entre concepções e execução, ou seja, entre teoria e prática.

Na busca da sua legitimação, como pesquisador, é de suma importância que o professor tenha uma atitude crítica nas suas ações educativas. Esse processo de reflexão crítica possibilitaria uma mudança nas suas práticas pedagógicas e na sua própria reflexão sobre a realidade. É nesse contexto que defendemos o conceito de professor reflexivo criado por Donald Schon (2000), o qual propõe uma formação de professores baseada numa epistemologia da prática em que o professor valorizará a sua experiência através de uma reflexão na ação, o que será tratado com mais detalhe na próxima seção.

A CONTRIBUIÇÃO DO CONCEITO DE PROFESSOR-REFLEXIVO AO DE PROFESSOR-PESQUISADOR

A ideia de professor reflexivo proposta por Schon (2000) se baseia na reflexão na ação, ao contrário do modelo de professor técnico que concebe a sua ação profissional desvinculada da realidade. O professor reflexivo tem plena consciência de que está presente na realidade escolar num constante processo de interação com este contexto. É a partir do diálogo com a realidade que Schon (2000) denomina “diálogo com o contexto social”, no qual o professor poderá enfrentar e superar as

adversidades encontradas na sala de aula, propiciando um processo de ensino-aprendizagem que desperte a criticidade dos educandos. Quanto ao processo de profissionalização docente, as ideias de Schon possibilitam resgatar a cientificidade sobre a concepção prática que é negada pela racionalidade técnica. Nesse sentido, Contreras (2002, p. 113), expressa que Schon “ao reconstruir a dimensão reflexiva da prática, conseguiu legitimar outra forma de entendê-la que pode ser apresentada como racional, embora não seja técnica”.

O entendimento de um processo de construção do conhecimento dinâmico e não-linear está presente na concepção de profissional reflexivo proposta por Schon (2000), onde o sujeito não deve ter uma visão unilateral do problema com o qual se depara, tampouco se prender nas delimitações do campo profissional. Numa perspectiva educacional, contempla o processo de ensino-aprendizagem de forma não-fragmentada e sem dicotomizar teoria e prática ao fazer uma crítica contundente ao modelo que leva os estudantes a pensarem de uma forma exclusivamente voltada para a sua área de atuação, os quais consideram o educando prodígio como um agraciado dos céus, marginalizando os demais ao desconsiderar suas peculiaridades e não propiciando situações que desenvolvam suas habilidades.

No entendimento de Schon (2000), a reflexão-na-ação tem uma função crítica em relação ao ato de conhecer-na-ação, se estabelecendo de forma consciente até mesmo quando não age de forma explícita. Já o processo de conhecer-na-ação caracteriza-se pela compreensão de

fenômenos e formas de perceber um problema agindo de forma inconsciente e espontânea. Schon (2000, p. 35), afirma que a distinção entre ambos os atos se dá de forma sutil, afirmando que:

Assim como o conhecer-na-ação, a reflexão-na-ação é um processo que podemos desenvolver sem que precisemos dizer o que estamos fazendo. Improvisadores habilidosos ficam, muitas vezes, sem palavras ou dão descrições inadequadas quando se lhes pergunta o que fazem. É claro que, sermos capazes de refletir-na-ação é diferente de sermos capazes de refletir sobre nossa reflexão-na-ação, de modo a produzir uma boa descrição verbal dela. E é ainda diferente de sermos capazes de refletir sobre a descrição resultante.

Sendo assim, entendemos que a reflexão-na-ação ocorre a partir da experiência prática, sendo importante ressaltar que o contexto prático é antagonístico ao contexto da pesquisa. Nesse sentido, Schon (2000) argumenta que o ato de demonstrar, executado pelo professor, complementa o de imitar, apresentado pelo aluno, o que acarreta o processo de ensino-aprendizagem da reflexão-na-ação. Portanto, a teoria de Schon procura desconstruir a estrutura cartesiana que desvincula a prática da teoria, através de um ensino reflexivo sustentado pela reflexão-na-ação e baseado na interação professor-aluno. Para que o ensino prático reflexivo se consolide no âmbito educacional é necessário que o currículo encontre formas de incorporá-lo no dia a dia da escola. No entanto, vale ressaltar que cada escola ou universidade tem as suas próprias peculiaridades, sendo necessário levá-los em consideração durante a implantação de um ensino prático-reflexivo.

Dentre as críticas recebidas pelo modelo proposto por Schon (2000) evidenciam-se as de Zeichner (1993), afirmando que o conceito de professor reflexivo é limitado por não se atentar às peculiaridades culturais da escola. É sobre este cenário que Contreras (2002) comenta que a reflexão também pode afastar o professor da cultura da escola, o que acaba fazendo com que ele restrinja sua autonomia ao ambiente de sala de aula, haja vista que, muitas vezes, as suas reflexões não saem do espaço escolar.

Levando em consideração essa situação, Contreras (2002) sugere a implantação de conteúdos críticos e relacionados à realidade da escola e da comunidade, sendo necessária para isso uma boa formação teórica por parte do docente. Para Ludke (2001), nem todo professor reflexivo é pesquisador, embora todo professor pesquisador seja reflexivo, pois a atividade de pesquisa implica a reflexão, embora ambas devam envolver elementos críticos.

Sacristán (2006) afirma que o pós-positivismo considera a prática pedagógica uma práxis e não uma técnica, pois não está fundamentado no conhecimento científico. Dessa forma, comenta que o pós-positivismo se apoia em metáforas, como a que transforma o professor em profissional reflexivo, aquele que reflete sobre sua própria prática, o que no seu entender é inviável, haja vista o professor não ter tempo para tal reflexão. Para ele, a metáfora reflexiva está em evidência no mercado intelectual, entretanto, compactuar com ela “significa reconhecer que, se com a reflexão busco a prática, é porque a ciência não a pode me dar. Esta afirmação deveria levar-nos a pensar, a nós que acreditamos estar fazendo ciência” (2006, p. 82).

No tocante ao conceito de professor-pesquisador, Contreras (2002, p. 114-115) identifica similaridades entre a noção de profissional reflexivo, defendida por Schon, e a de professor envolvido com o ato de pesquisar, de Stenhouse, afirmando que:

Da mesma maneira que Schon analisa a prática reflexiva como oposição a idéia do profissional como especialista técnico, Stenhouse desenvolve sua perspectiva a partir da crítica ao modelo de objetivos no currículo que reduz a capacidade de consciência profissional dos professores e, portanto, sua possibilidade de pretensão educativa.

Vale ressaltar que para a identidade de pesquisador se consolidar no professor é de suma importância que ele esteja inserido num contexto que priorize a investigação científica, sendo fundamental a sua participação, como já afirmado anteriormente, em grupos de pesquisas que articulem os seus projetos a outros em desenvolvimento numa dimensão interdisciplinar.

O ESTÁGIO E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Desde o início de sua formação o professor deve ser levado a pensar de forma crítica sobre a sua realidade, sendo necessário que ele perceba a importância de relacionar ou aproximar o seu discurso (as teorias) às suas práticas pedagógicas. A separação entre a teoria estudada e a prática pedagógica desenvolvida revela a fragilidade da identidade docente, além da contradição entre o discurso que o professor apresenta e as ações que

executa no contexto escolar. Dessa forma, a práxis pedagógica, no sentido de articular teoria e prática no espaço escolar, torna-se algo utópico nas atividades do professor e com isso ele continua apenas reproduzindo conhecimentos e ideologias que não retratam o contexto em que suas práticas são executadas. Para Konder (1992, p. 115):

A práxis é a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e para poderem alterá-la, transformando-se a si mesma. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa da reflexão, do autoquestionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática.

Entendemos que a relação entre a ação docente e as teorias educacionais na maioria das vezes acontece apenas no campo do discurso, pois os próprios professores pouco entendem as teorias que discutem e acabam por desprezá-las no seu real pedagógico, ou seja, na sala de aula da escola em que atuam.

Para que o professor tenha clareza das dificuldades que enfrentará na sala de aula e maturidade intelectual e pedagógica suficiente para superá-las, é de suma importância que ele, ainda no processo de formação inicial, principalmente no período de estágio, tenha contato com a pesquisa, utilizando-a como um instrumento de ressignificação de suas práticas. Nesse contexto, Ghedin (2006, p. 227) sugere uma nova perspectiva de estágio voltada para a pesquisa, afirmando que:

Na modalidade de estágio que propomos, o estagiário, com o professor orientador, pela pesquisa, busca compreender o exercício da docência, os processos de construção da identidade docente, a valorização e o desenvolvimento dos saberes dos professores como sujeitos e intelectuais capazes de produzir conhecimento, de participar de decisões e da gestão da escola e dos sistemas educativos.

O estágio de docência pode ser usado como o primeiro momento do professor em formação ter um contato mais estreito com a pesquisa, pois os licenciandos, enquanto estagiários, podem desenvolver uma postura de pesquisador a partir das situações observadas no campo de estágio, elaborando projetos de pesquisa que lhes permitam compreender a realidade em que estão inseridos. Para Ghedin (2006, p. 232):

A dinâmica de um processo formativo interdisciplinar em que o estágio vincula-se à pesquisa objetiva formar o professor, como profissional reflexivo, capaz de compreender e atuar na realidade educacional contemporânea e propor novas alternativas pedagógicas tendo por base a prática de estágio.

Ao pensarmos a pesquisa de forma coletiva, envolvendo professores e estudantes, devemos dispor de uma metodologia que ofereça os instrumentos adequados para sua viabilização, por isso a importância da Educação Científica ainda no período de estágio. Este processo pelo qual passa o professor é o momento em que ele começa a relacionar as teorias aprendidas na academia com o verdadeiro contexto escolar conhecendo as várias dificuldades que encontrará quando estiver no exercício da docência e também percebendo a complexidade do processo de ensino-aprendizagem.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Para Leite (2007, p. 27):

Há que se reconhecer a contribuição do estágio na construção da identidade do professor, dos saberes e das posturas dos futuros professores. É preciso ter clareza em relação à importância, ao sentido e aos objetivos do estágio no processo de formação do docente, assim como no seu planejamento e execução.

Leite (2007) também afirma não ser suficiente que as instituições de ensino disponibilizem o estágio para a formação de professores apenas como mais uma disciplina do desenho curricular visando contemplar as exigências da legislação que obrigam os cursos de formação de professores a disponibilizarem 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso. É de suma importância que a trajetória de estágio dos estudantes seja acompanhada por um professor-pesquisador que trate as atividades desenvolvidas neste período numa perspectiva interdisciplinar para que este momento se torne um dos sustentáculos do processo formativo docente.

Vincular o estágio à pesquisa é uma das formas de fazer os professores em formação aproximarem a realidade na qual atuarão aos discursos teóricos que têm acesso, pois nesse momento ele já deverá refletir sobre o contexto educacional ao qual será inserido. Para Pimenta e Lima (2004, p. 45):

A aproximação à realidade só tem sentido quando tem conotação de envolvimento, de intencionalidade, pois a maioria dos estágios burocratizados, carregados de fichas de observação, é míope, o que aponta para a necessidade de um aprofundamento conceitual do estágio e das atividades que nele se realizam. É preciso que os

professores orientadores de estágio procedam, no coletivo junto aos seus pares e alunos, a essa apropriação da realidade, para analisá-la e questioná-la criticamente, à luz de teorias. Essa caminhada conceitual certamente será uma trilha para a proposição de novas experiências.

Os professores orientadores devem tratar o estágio como uma vertente disciplinar tão ou mais importante quanto às outras, pois é ela que, de fato, comprova se o percurso teórico dos estudantes está obtendo o êxito necessário, sendo importante que os orientadores estejam preparados para direcionar situações pedagógicas onde os estudantes possam relacionar ensino e pesquisa, teoria e prática. Entendemos ser no período de estágio que o professor em formação desperta a sua atitude de pesquisador, seja a partir dos relatórios, quando registra as suas atividades, ou mesmo quando inicia o exercício de ministrar aulas.

É importante destacar que a proposta de formação do professor-pesquisador que defendemos no transcórre do trabalho precisa estar contemplada no Projeto Político Pedagógico da instituição de ensino onde o curso é desenvolvido. Quando o Projeto Político Pedagógico da universidade não contempla essa perspectiva formativa, os obstáculos a serem superados no transcórre do processo são maiores, pois quando se trata de um modelo de estágio vinculado à pesquisa são necessárias atitudes por parte da direção da instituição que tratem o Estágio como uma disciplina curricular composta de uma carga horária teórica e prática e não apenas como um momento onde licenciandos e professores cumprem créditos e horários obrigatórios respectivamente.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para obter êxito no processo formativo do professor-pesquisador é importante que os cursos de formação inicial respeitem as subjetividades dos seus estudantes. Para isso é necessário reconhecer e valorizar as suas peculiaridades culturais a partir de suas próprias histórias de vida.

O período de estágio dos futuros professores é de suma importância para estabelecer uma relação entre os conhecimentos teóricos transmitidos na universidade e as atividades práticas desenvolvidas em sala de aula. É nesse momento que o professor em formação inicia a construção de sua identidade docente e adquire os elementos constituidores de suas práticas pedagógicas.

Consideramos, portanto, que ao ser formado pela perspectiva da pesquisa desde o momento do estágio, o professor também passará por um processo de Educação Científica, pois nessa trajetória teve contato com métodos e técnicas de pesquisa que sustentaram a sua formação e a própria ciência.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 4. ed. Campinas-SP: Papirus, 2005.

AZZI, Sandra. **Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico**. In: PIMENTA, Selma Garrido. Saberes pedagógicos e atividade docente. 4.e. São Paulo: Cortez, 2005, p. 35 – 60.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade**: História, Teoria e Pesquisa. 12. ed. Campinas-SP: Papirus, 2005.

FOERSTE, Erineu. **Parceria na formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRANCO, Maria Amélia Santoro; LISITA, Verbena. **Pesquisa-ação**: limites e possibilidades na formação docente. *In*: PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro (Orgs.). Pesquisa em educação: possibilidades investigativas formativas da pesquisa – ação. São Paulo: Loyola, 2008, p.50-64.

GHEDIN, Evandro; GONZAGA, Amarildo Menezes. **Epistemologia da Pesquisa em Educação**. BK Editora: Manaus, 2006.

GIROUX, Henry A; MCLAREN, Peter. **Formação de professor como contra-esfera pública**: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. *In*: MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu. Currículo, cultura e sociedade. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 93- 124.

GONZAGA, Amarildo Menezes. **Experiências Curriculares**: uma aproximação entre teoria e prática. Manaus: BK editora, 2005.

_____. **Educação por projetos**: pressupostos e experiências. Manaus: BK Editora, 2007.

JAPIASSU, Hilton. **O sonho transdisciplinar**: e as razões da filosofia. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

KONDER, Leandro. **O futuro da filosofia da práxis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LISITA, Verbena; ROSA, Dalva; LIPOVETSKY, Noêmia. **Formação de professores e pesquisa:** uma relação possível. *In:* ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 4. ed. Campinas-SP: Papirus, 2005, p. 107-127.

LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. **O lugar das práticas pedagógicas na formação dos professores.** São Paulo: UNESP, 2007. [Relatório de Pós-Doutorado].

LUDKE, Menga *et al.* **O professor e a pesquisa.** 3. ed. Campinas-SP: Papirus, 2004.

MIRANDA, Marília Gouveia. **O professor pesquisador e sua pretensão de resolver a relação entre a teoria e a prática na formação de professores.** *In:* ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 4. ed. Campinas-SP: Papirus, 2005, p. 129-143.

MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu. **Currículo, cultura e sociedade.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

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

_____; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

_____. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 4.e. São Paulo: Cortez, 2005.

ROSA, Maria Inês Petrucci. **Investigação e ensino:** articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí-RS: Unijuí, 2004.

SACRISTAN, José Gimeno. **Tendências investigativas na formação de professores.** *In:* PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006, p. 81- 87.

SANTOS, Lucíola. **Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa.** *In:* ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 4.ed. Campinas-SP: Papirus, 2005, 11- 25.

SCHON, Donald A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SOARES, Magda. **As pesquisas nas áreas específicas influenciando o curso de formação de professores.** *In:* ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 4. ed. Campinas-SP: Papirus, 2005, 91- 105.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

_____; LESSARD, Claude. **O trabalho docente:** Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 2. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2005.

ZANELLA, José Luiz. **O trabalho como princípio educativo do ensino.** Campinas – SP: UNICAMP, 2003. [Tese de Doutorado]

ZEICHNER, Kenneth M. **A formação reflexiva de professores:** idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

CAPÍTULO 2: O ESTÁGIO CURRICULAR EM MATEMÁTICA E A IMPORTÂNCIA DOS RELATÓRIOS

José Ivanildo de Lima⁴

INTRODUÇÃO

O estágio com pesquisa, isto é, com educação científica, exige registro, sistematização, comunicação das experiências vivenciadas. O Relatório de Estágio Supervisionado em Matemática é um documento importante por conta do papel central que representa na formação do futuro professor de matemática. O presente capítulo busca responder as seguintes questões: Qual modelo e orientações configuram o Estágio Curricular em Matemática do DMAT? Quais são as orientações desejadas para a construção/produção do Relatório do Estágio Curricular em Matemática?

O ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA UFRR

Nesta seção se expõe o modo de pensar e agir no estágio curricular em matemática, a forma como se concebem as práticas de formação no

⁴ Professor do Departamento de Matemática - UFRR. Doutor em Educação Matemática pela REAMEC/UEA/UFMT.

âmbito das Licenciaturas em Matemática da UFRR. Importa responder as questões: Qual o modelo de estágio curricular em matemática estamos propondo? Quais são as orientações do DMAT para o Estágio Curricular em Matemática?

No Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (2014), especificamente no Apêndice C, se visualiza nele o Programa de Estágio Supervisionado para o Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade de Educação a Distância. Nesse documento o DMAT registra a concepção de que o Estágio Supervisionado é:

Uma atividade teórico-prática de natureza coletiva e se constitui em um espaço privilegiado de construção e reconstrução da prática em um processo de ação-reflexão-ação, onde o estudante terá oportunidade de pensar e realizar suas atividades a partir de discussões e reflexões, baseadas em práticas colaborativas à luz de uma teoria que a oriente (DMAT, 2014, p. 155).

Essencialmente, essa natureza coletiva, planejada por meio de práticas colaborativas, amparadas em teorias que sustentam as atividades e ações no estágio, se mostra um caminho profícuo na formação, se aproximando do que Evandro Ghedin e colaboradores, denominam de estágio *com* pesquisa, conforme está posto no Capítulo 1 deste livro.

Porém, tratar dessas teorias de sustentação importa estabelecer e ter claro e bem definido, um ambiente de educação científica na forma de organizar o estágio. Em certa medida pontuaremos algumas ideias gerais sobre este aspecto, mas, manteremos atenção, no título do texto, que é tratar

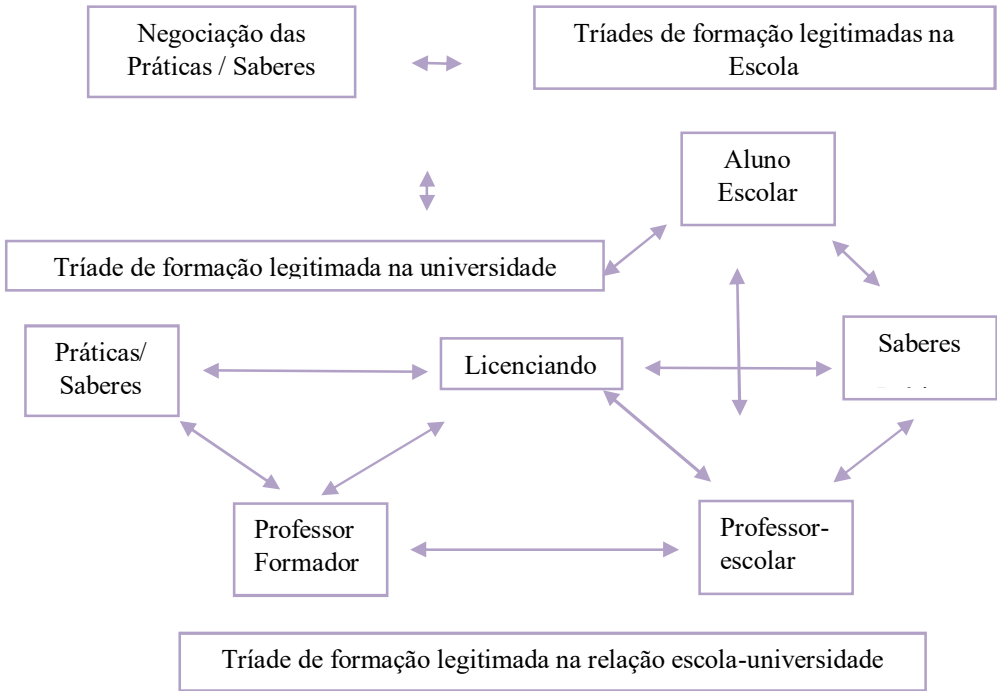
dos relatórios e dos processos de escrita e registro, como parte do trabalho acadêmico.

Como ponto de partida, considera-se que o trabalho acadêmico e de pesquisa e o de formação e ensino são trabalhos coletivos e interativos. Assim, professores formadores (universidade e escola) e em formação (licenciandos), ao entrarem em sala de aula, eles adentram um ambiente de trabalho constituído de interações humanas. Conforme Tardif (2022, p. 118), essas interações com os alunos não representam, portanto, um aspecto secundário ou periférico do trabalho dos professores: elas constituem o núcleo e, por essa razão, determinam a própria natureza dos procedimentos, e, portanto, da pedagogia⁵.

Por ser interativo e constituir o próprio núcleo do trabalho do professor, esse processo implica na necessidade de analisar as multiplicidades das interações possíveis entre os atores que constituem os espaços de formação e atuação profissional, na relação complexa entre universidade e a escola. Será apresentado um modelo que tenta expressar elementos pertinentes a interações entre os saberes da formação do professor e do ensino, as aprendizagens dos alunos, além de inserir a participação necessária para os diferentes momentos de convívios dos atores envolvidos no estágio curricular em matemática. Esse modelo foi exposto em Lima e Belo (2016), como se visualiza na Figura 1, a seguir:

⁵ Estamos admitindo que *pedagogia é o conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas com os alunos*. TARDIF (2002, p. 117)

Figura 1. Modelo das Interações da formação e ensino no estágio – (escola-universidade)

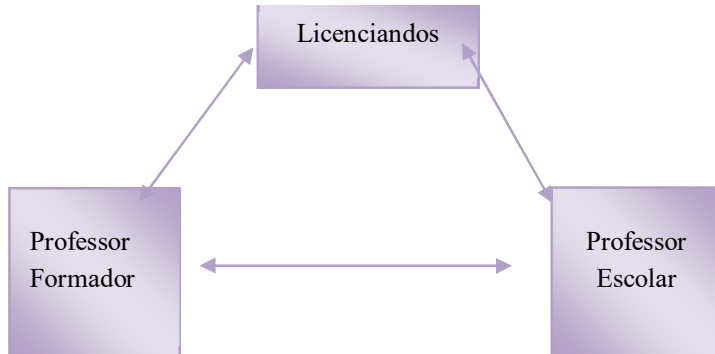


Fonte: LIMA e BELO (2016).

Esse modelo sintetiza algumas das potencialidades de formação no estágio com pesquisa, quando idealizado em termos de práticas colaborativas com atividades interativas movidas pela perspectiva da educação científica. O estudante do estágio e os formadores devem perceber que existem lugares e atribuições distintas para cada um deles. O sentido de compartilhar saberes e práticas, os modos de problematizarem as experiências de ensino de matemática e o conhecimento da atividade profissional, se dão de maneira

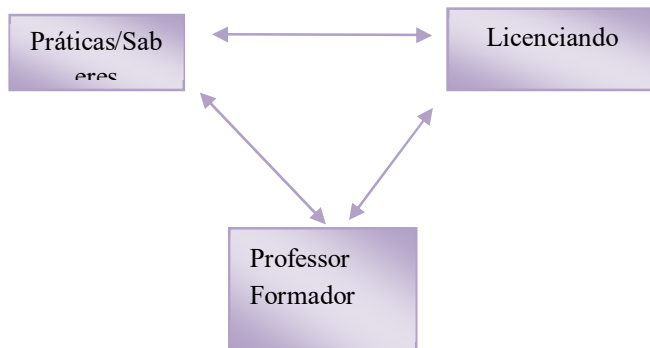
mais simples e corriqueiras pelas díades que compõem cada uma das tríades em separado, como se mostram nas figuras a seguir:

Figura 2: Tríade Universidade-Escola



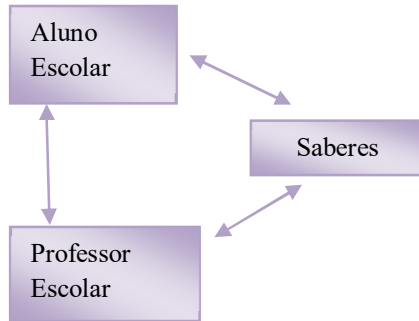
Fonte: LIMA e BELO (2016).

Figura 3: Tríade Legitimada na universidade



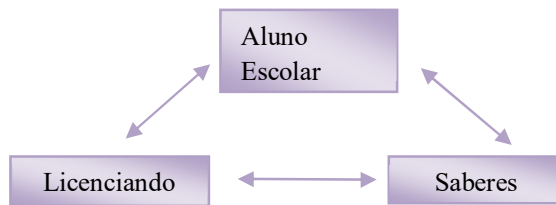
Fonte: LIMA e BELO (2016).

Figura 4: Tríade Legitimada na escola



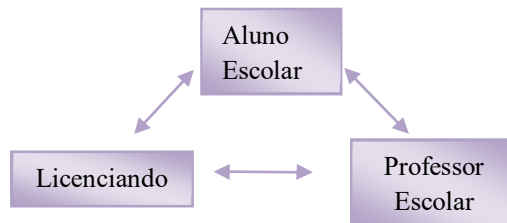
Fonte: LIMA e BELO (2016).

Figura 5: Tríade da Escola no Estágio



Fonte: LIMA e BELO (2016).

Figura 6: Tríade do Estágio na Escola



Fonte: LIMA e BELO (2016).

A título de explicação e exemplo, a tríade constituída pelo licenciando/aluno-escolar/saberes (Figura 5), representa o momento da formação do professor de matemática no estágio, em que o licenciando assume a regência/docência na escola. Dependendo da forma como se dá a relação entre licenciando e o professor escolar numa etapa anterior (díade) como no caso da tríade da Figura 6, as práticas acordadas entre esses dois profissionais define exatamente como o licenciando vai agir na aula perante o aluno.

O caso mais comum é quando o licenciando reproduz aquilo que o professor-escolar determina, sem espaço para este produzir conhecimentos. O estágio com esse modo interativo se resumirá na *prática como imitação de modelos*⁶ ou na *instrumentalização técnica*⁷ (PIMENTA; LIMA, 2004) e estas concepções envolvem o licenciando na realização/cumprimento de atividades sem qualquer chance à reflexão ou a práticas mais formativas e profissionais (LIMA; BELO, 2016). Então, se queremos formar o professor com condições para se inserir nas escolas de modo a poder propor as alterações necessárias em suas culturas, o estágio deverá desenvolver habilidades de participação e de atuação em colaboração com as equipes das escolas (PIMENTA; LIMA, 2004).

⁶ O estágio nessa perspectiva reduz-se a observar os professores em aula e imitar esses modelos, sem proceder a uma análise crítica fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa, sendo que a observação se limita à sala de aula, sem análise do contexto escolar, e espera-se do estagiário a elaboração e execução de “aulas modelo” (PIMENTA; LIMA, 2004).

⁷ Nessa perspectiva o estágio fica **reduzido** à *hora da prática*, ao “como fazer”, às técnicas a ser empregadas em sala de aula, ao desenvolvimento de habilidades específicas do manejo de classe, ao preenchimento de fichas de observação, diagramas, fluxogramas (PIMENTA; LIMA, 2004) . Aqui o destaque em negrito é nosso.

Quando falamos em práticas colaborativas estamos propondo espaços constituídos por contratos experimentais que respeitem as tríades de formação. Nesse sentido, *participar* está relacionado a *ter parte em* associar-se a *um grupo*, especificamente ao grupo de pessoas envolvidas no estágio, bem como, estabelecer vínculo a um grupo de pesquisa que possa ter a presença desses participantes. É nesse contexto colaborativo e interativo que os processos de educação científica associado a grupos, podem viabilizar o estágio com pesquisa.

O Capítulo 9, deste livro, esboça práticas colaborativas de educação científica de estudantes no momento do estágio que culminaram com estudos de aprofundamento, atendendo uma “orientação do estágio em Matemática como forma de pesquisa, como momentos propícios para a elaboração de projetos didáticos ou de pesquisa desencadeadores de trabalhos que possam articular temáticas que sirvam de motivação para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso” (DMAT, 2014, p. 155). Segundo o Programa de Estágio do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância, o estágio curricular é propício para desenvolver a pesquisa como método de formação de professores de Matemática (DMAT, 2014).

Na próxima seção se descreve a organização desses momentos no estágio das Licenciaturas em Matemática da UFRR.

A ESTRUTURA DO ESTÁGIO CURRICULAR NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DA UFRR

Até o presente momento, os estágios das Licenciaturas em Matemática da UFRR se estruturam em quatro momentos que conformam um programa que totaliza 400 horas de atividades. Esse programa se constitui de quatro disciplinas cada uma com 100 horas de imersão na realidade escolar. A seguir compilamos do Programa de Estágio, informações gerais sobre essas disciplinas:

O Estágio Supervisionado em Matemática I – (100 horas)

Objetivo:

Aproximar o licenciando em Matemática do ambiente de trabalho real onde atuará, para estudo da estrutura e funcionamento da escola, munido dos processos teórico-metodológicos sobre o ensino e aprendizagem da Matemática.

Conteúdos:

- O que é o Estágio Supervisionado. A importância do Estágio na Licenciatura em Matemática. O Estágio para quem já atua como professor. O Estágio para os iniciantes na docência. A proposta de Estágio da Licenciatura em Matemática da UFRR, suas fases e momentos, atividades a serem realizadas. Os documentos do estágio: os relatórios (final e parcial) e o Projeto didático.

- Levantamento de situações e problemáticas sobre a Educação Matemática no Brasil e em Roraima. Questões teóricas e metodológicas sobre ensino e aprendizagem da Matemática, planejamento e avaliação.
- Conhecer e analisar o ambiente escolar, compreendendo-o como espaço de formação e atuação do professor de matemática, através de diagnóstico da realidade escolar e/ou pesquisa.

O Estágio Supervisionado em Matemática II – (100 horas)

Objetivo:

Realizar imersão do licenciando na docência em Matemática no Ensino Fundamental Regular (6.º, 7.º, 8.º, 9.º Anos) dentro de uma escola pública, sob a orientação e acompanhamento do professor-formador da Universidade e de um professor da escola.

Conteúdos:

- A docência no Ensino Fundamental. Práticas de ensino inovadoras. Os documentos do estágio: os relatórios (final e parcial) e o Projeto didático.

O Estágio Supervisionado em Matemática III – (100 horas)

Objetivo:

Realizar imersão do licenciando na docência em Matemática no Ensino Médio regular dentro de uma escola pública, sob a orientação e

acompanhamento do professor-formador da universidade e de um professor da escola.

Conteúdos:

- A docência no Ensino Médio. Práticas de ensino inovadoras. Os documentos do estágio: os relatórios (final e parcial) e o Projeto didático.

O Estágio Supervisionado em Matemática IV – (100 horas)

Objetivo:

Realizar imersão do licenciando na docência em Matemática em outras modalidades de ensino (EJA, Educação Especial, Educação no Campo, Educação Indígena, Educação Infantil ou Séries Iniciais, etc.) ou em atividades não-formais (minicurso para uma comunidade – bairro, associação com uma carga horária estipulada) mediante apresentação de Projeto de Intervenção assinado pelo professor orientador do estágio e do coordenador do curso.

Conteúdos:

- Estudo das modalidades e dos níveis de ensino. Aportes teóricos sobre EaD, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Infantil, Educação do campo, etc. A docência em uma das modalidades. Os documentos do estágio: os relatórios (final e parcial) e o Projeto didático ou intervenção.

Ainda seguindo as orientações do Programa de estágio, com referência à parceria com a escola campo de estágio se pode destacar:

1. O Curso através do Estágio Supervisionado buscará desenvolver um *trabalho colaborativo*, onde envolverá principalmente os professores escolares, estagiários e professores formadores, na tentativa de ampliar o debate sobre os problemas sobre a Matemática e a Educação Matemática, almejando a constituição de grupos de estudos e pesquisas dentro dessas áreas;
2. Deverá haver cooperação mútua entre a instituição formadora e a instituição campo
3. O Curso desenvolverá ações que busquem o debate sobre a Educação Matemática, na instituição campo, quando do seu interesse, tanto através dos estagiários como dos professores formadores, em troca do acompanhamento da instituição campo;
4. Cada processo de estágio será avaliado tanto pelo Curso quanto pela instituição campo, pelos seus diferentes sujeitos, no sentido de se diagnosticar problemas e buscar uma melhoria contínua do processo.

Esse processo de formação no estágio exige, portanto, organização e sistematização por parte do licenciando para que se efetivem as aprendizagens da docência, inclusive se possam comunicar essas reflexões por meio de um registro sistemático, o que ocorre por meio do Relatório de Estágio, sobre o qual passaremos a discutir.

O RELATÓRIO DE ESTÁGIO E O REGISTRO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR

O Relatório de Estágio Supervisionado em Matemática é um documento importante por conta do papel central que representa na formação do futuro professor de matemática. O relatório é concebido como a escrita ou comunicação sistemática sobre os principais pontos e acontecimentos do estágio, a partir dos destaques anotados nos *diários* dos licenciandos durante todo o tempo de sua realização (LIMA, 2008).

Isto implica na adoção de uma forma de registro, para se organizar as ideias, listar suas impressões e informações obtidas no processo de formação, sistematicamente, tanto nas aulas de estágio na Universidade, quanto, em suas vivências na escola campo e/ou outros espaços. De forma geral, o licenciando deve buscar um modo de registrar sua percepção dos acontecimentos em que está envolvido. O que importa é que o relatório enfatize as aprendizagens da docência que o licenciando identificou durante o período de estágio. Aqui se quer responder a seguinte questão: Quais são as orientações do DMAT para a construção/produção do Relatório do Estágio Curricular em Matemática?

A nossa experiência na orientação de estágios curriculares em matemática tem demonstrado que os licenciandos, quando envolvidos no processo de escrita dos relatórios, vão a cada semestre, avançando na forma como percebem e problematizam a escola. O processo de reflexão e a escrita

teoricamente devem partir de um nível de relato e alcançar ao longo da Licenciatura em Matemática, uma forma mais analítica.

É preciso eleger um instrumento⁸, que pode ser um portfólio, um caderno de registro ou diário de campo como caminho para o registro sistemático dos acontecimentos do estágio. René Barbier (2004), quando escreve sobre as fases na elaboração do diário de campo, chama esse processo de *diário de itinerância*⁹. Seguindo esse processo de Barbier e adaptando ao nosso contexto de formação do professor de matemática, o licenciando deve atentar para as seguintes fases, conforme adaptadas em Lima (2008):

- i) O **diário-rascunho**: na dinâmica da aula e da escola às vezes não temos tanto tempo para anotar os acontecimentos, até porque são vários. Apenas nos ocupamos em registrar aquilo que é de mais importância. É justamente isso que devemos anotar no diário-rascunho. Não há preocupação em seguir ou não uma cronologia linear. São os primeiros registros.
- ii) O **diário elaborado**: Este é o momento de retomar as anotações e tentar criar um texto com uma certa organização, atentando para questões que possam ser analisadas com mais profundidade. Nunca deixe de inserir, neste momento, comentários científicos, filosóficos ou poéticos encontrados em obras ou por você mesmos improvisados.
- iii) **Diário comentado**: neste documento, a linguagem toma um realce acadêmico, por ser uma forma de comunicação

⁸ Temos começado uma experiência utilizando, meio digital, colocando em uso o Trello.

⁹ Não estamos considerando ao “pé da letra” o significado desses instrumentos nos contextos de sua origem.

científica de um importante momento na formação do professor de Matemática. Deve ter todas as reflexões e aprofundamentos obtidos durante a fase anterior. Pode ser complementada com reflexões conjuntas com os formadores ou com a turma de estágio. (BARBIER, 2004).

Essa perspectiva teórica de produção do relatório, especificamente, o processo de escrita, pode ser materializada propriamente, por meio um caderno ou de programas de textos, aplicativos ou plataformas virtuais que permitam tal registro. Inclusive, existem aplicativos que permitem a edição coletiva de textos, o que facilita a construção e a intervenção dos formadores quanto às ideias ali, relatadas, descritas e analisadas.

ORIENTAÇÕES PARA A ESCRITA E ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Como já exposto acima, quatro momentos constituem o estágio curricular nas Licenciaturas em Matemática da UFRR. Em cada um deles, o licenciando deve estar atento para seus objetivos e atividades. No Estágio I, de *Aproximação-Observação*, o foco estará no diagnóstico da realidade e no estudo da estrutura e funcionamento escolar. O Estágio II e III são de Participação-Regência, respectivamente, nos ensinos *regulares* do Fundamental e no Médio. Já o Estágio IV, pretende a imersão do licenciando em *espaços e modalidades diferenciadas*, por exemplo, a modalidade da Educação Especial.

Como forma de ter alguns parâmetros iniciais de orientação da escrita, é solicitado ao licenciando que pense em alguns tópicos ao longo do período de estágio, como destacado a seguir:

- i) Contexto de realização do Estágio
- ii) A chegada na escola
- iii) Sobre as aulas de estágio
- iv) Multiplicidade das relações
- v) Principais aprendizagens do estágio

Salientamos que esses tópicos não são fixos e servem apenas como uma orientação, podendo o licenciando criar outros, suprimir ou alterá-los. Na próxima subseção trataremos de cada um deles.

O contexto de realização do estágio

Ao tratar do contexto, é solicitado que se busque relacioná-lo com os contextos regional, nacional e/ou global. É importante, por exemplo, trazer a tona questões educacionais que estão em discussão no momento. Por exemplo, em tempos de pandemia, foi pedido que os estudantes refletissem sobre as atividades e como a escola vinha enfrentando os desafios impostos pela COVID-19. Além disso, foram abordadas questões envolvendo Reforma Educacional sobre a Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica e da própria formação do professor de matemática, o que

implica reflexões sobre mudanças e transformações importantes. Pensar sobre esses aspectos contextuais permitem ao licenciando relacionar essas questões com o ofício de professor de matemática.

A chegada à escola

Em cada momento dos estágios temos evidenciado registros de *choque de realidade* dos licenciandos. Pimenta e Lima (2004, p.103) nos chamam atenção que “um dos primeiros impactos é o susto diante da real condição das escolas e as contradições entre o escrito e o vivido, o dito pelos discursos oficiais e o que realmente acontece”. Espera-se que os licenciandos façam uma breve descrição da escola, de como a encontraram, suas impressões, seus sentimentos e como foram recebidos pelos profissionais da escola. É momento de estranhamentos, de incertezas de ver a escola, ‘por dentro’, ‘nos bastidores’, de identificar os problemas e de compreender as dinâmicas que são próprias desse ambiente.

Como dito na apresentação deste livro, cabe analisar e refletir sobre as expectativas do licenciando em relação ao ambiente escolar, geradas ao longo de sua vida estudantil no Ensino Fundamental e Médio, que agora, devem ser pensadas do ponto de vista do futuro professor.

Sobre as aulas de estágio

Aqui se espera que o licenciando escreva sobre as aulas do estágio. As aulas de estágio na UFRR, suas principais aprendizagens teórico-

metodológicas, inclusive pede-se que se escreva sobre os textos estudados, conceitos, mostrar ideias centrais das discussões, bem no sentido de chegar a fases do diário elaborado e/ou comentado, como descrito acima, acompanhando Barbier (2004).

As multiplicidades das relações

As interações em relação com os professores formadores (UFRR e escola) nas aulas de estágio e nos encontros de colaboração. Refletir e expressar sobre as relações com o professor-escolar/gestores e os alunos da escola.

OUTRAS ORIENTAÇÕES SOBRE O RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Sobre normas técnicas

O Relatório de Estágio deve ser constituído de um texto com início, meio e fim e dotado de encadeamento lógico. Deve-se seguir as orientações e regras constantes nas normas técnicas da UFRR¹⁰, que estão em consonância com a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Alguns desses itens serão detalhados por serem pontos importantes na organização do documento.

¹⁰ Pode ser obtida na página da Biblioteca/UFRR, por meio do link <https://ufr.br/bibliotecas/normas-tecnicas-da-ufr>.

Sobre anotações da realidade escolar

Principalmente no Estágio Supervisionado em Matemática I, o licenciando é levado a realizar uma análise da realidade escolar para que se possa *conhecer* melhor o ambiente de estágio. Aliás, a palavra “diagnóstico” também pode ser utilizada aqui, desde que imagine que se está fazendo um diagnóstico da realidade escolar, como descrito neste mesmo livro, no capítulo que trata sobre este tema. Então o que se espera é construir um processo que permita obter algum conhecimento sobre a realidade na qual se realizará o estágio.

Vale lembrar que o PPP da escola, caso ela o tenha, é o documento que fornecerá em primeira mão, estas informações, bem como outras que tratam da estrutura e funcionamento da escola, gestão administrativa, gestão pedagógica, dos princípios norteadores, das concepções mais gerais de homem, sociedade, de cidadão, aluno, como também, das concepções mais específicas sobre educação matemática, ensino e aprendizagem desta disciplina, fornecendo ainda um conjunto de ações que a escola realiza durante o ano, ou vigência para a reelaboração do PPP.

O diagnóstico leva a apreender analiticamente o que constitui o cotidiano da escola. Importa dizer que NÃO se pretende, de forma alguma, produzir uma lista de problemas daquilo que vai mal na escola, mas, criar um fecundo espaço de aprendizagem a partir do que existe na escola. Pimenta e Lima (2006) falam das “trocas de acusações mútuas” dentro do estágio curricular supervisionado, chamando a atenção para a ida do licenciando até

a escola, que muitas das vezes querem impor aquilo que estão estudando dentro da Universidade como o mais correto, acusando os professores da escola como ultrapassados ou coisa do gênero.

Sobre pontos que devem ser abordados/observados

- a) Existem reuniões pedagógicas constantes, com um cronograma marcado e discutido entre coordenação pedagógica e professores? Como são esses encontros? É possível participar de um desses encontros?
- b) Os professores de matemática do Ensino Fundamental ou Médio se reúnem para discutir problemas sobre ensino e aprendizagem de matemática? É possível participar de um desses encontros?
- c) Como é a forma de planejamento desses professores de matemática?
- d) Existe algum tipo de programa de formação continuada/contínua?
- e) É possível ter cópia do planejamento do professor de matemática? De quais elementos ele é constituído? Tem plano anual, bimestral, e das aulas diárias? Deve descrever os recursos que o professor da escola utilizou para as aulas. E você também usaria estes mesmos recursos?
- f) Participar como observador de aulas de matemática de um desses professores, numa única turma. Como são as aulas desse professor? Essas aulas estão de acordo com a proposta descrita no PPP e no

planejamento de ensino? Se fosse você, como abordaria o mesmo assunto, conteúdo para atingir os objetivos?

- g) Escreva sobre sua chegada à escola, e de como foi recebido. Existe alguém em específico que o recebeu? Pode utilizar algumas fotos ou imagens¹¹ para descrever isso. Você foi apresentado? Como foi essa apresentação? Algo marcou ou chamou a atenção? O quê?
- h) Como avalia sua relação com o professor da turma que esteve observando?
- i) Como você avalia sua relação com os demais profissionais da escola de maneira geral, coordenador pedagógico, direção, outros professores, bibliotecários, secretários, profissionais de apoio, etc.
- j) Como foi o seu contato com os alunos da turma em questão. Você participou da aula? Ajudou o professor a fazer alguma atividade, como por exemplo: resolver problema, tirar alguma dúvida de aluno, propor questões, corrigir testes ou provas ou qualquer outro tipo de instrumento de avaliação? O que o marcou ou chamou a atenção neste período de observação/interação?
- k) Se foi aplicado qualquer tipo de avaliação como você a descreveria? Qual instrumento o professor utilizou? É possível identificar os conteúdos ou competências e habilidades a serem desenvolvidas?

¹¹ Imagens devem ter o consentimento da pessoa.

Sem dúvidas ter uma visão clara do que é a escola onde se realiza o estágio só facilitará a compreensão sobre os problemas de ensino e aprendizagem em matemática na série/ano/turma onde atuará como docente. É necessário neste momento agir em colaboração e compartilhar ideias e ferramentas, pois as orientações e questões descritas acima, devem também aparecer nos relatórios, seguidas dos necessários aprofundamentos e adaptações por conta da docência na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto busca-se mostrar a relevância do Relatório para a formação do professor de matemática no momento de estágio e de como este documento pode ser responsável pelo desenvolvimento de processos reflexivos na docência. Acredita-se que com estas reflexões teóricas e orientações, os Relatórios possam ganhar em qualidade de escrita e ao mesmo tempo contribuir para o exercício da escrita mais científica.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Etnografia da prática escolar**. 10. ed. São Paulo: Papirus, 2003.
- BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber-livro Editora, 2004.
- FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2003.

LIMA, José Ivanildo. **O Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática: possibilidades de colaboração.** (Dissertação de Mestrado). Belém-PA; UFPA, 2008.

LIMA, José Ivanildo; BELO, Edileusa do S. Valente. **Um Construtor teórico no estágio supervisionado docente em Matemática: Reflexões de Formadores de Professores.** *In*: XII Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo-SP, 2016. ISSN 2178-034X.

LIMA, José Ivanildo; LUCENA, Isabel Cristina. **A re-licença na Licenciatura em Matemática: uma visão a partir do estágio curricular.** *In*: **Revista Margens** - Dossiê Educação Matemática, v. 05, n. 08, ISSN 1806 0560. (No prelo, aceite em julho/2010).

LIMA, José Ivanildo; LUCENA, Isabel Cristina. **Práticas colaborativas: uma compreensão dos desafios no Estágio Supervisionado em Matemática.** (*In*) CARVALHO, Fabíola Almeida (Org.). *Diálogos em Educação*. Boa Vista-RR: Editora da UFRR. 2010.

LIMA, M. S. Lucena. **A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente.** 4.^a edição. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. ***Estágio e docência.*** São Paulo: Cortez, 2004.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Editora: Vozes, 2002.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino e aprendizagem e projeto educativo.** São Paulo, Libertad, 1995.

ZABALZA, Miguel A. **Os diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

CAPÍTULO 3:

PRÁTICA DE LEITURA CRÍTICA E COGNITIVA: contribuições para o desenvolvimento da escrita científica no curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFRR

Moema de Souza Esmeraldo ¹²

Leonice Ferreira Morais ¹³

INTRODUÇÃO

As disciplinas de Estágio Supervisionado em Matemática (I, II, III e IV) do curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal de Roraima possibilitam ao licenciando a imersão no ambiente escolar, compreendido como espaço privilegiado para a efetivação da relação teoria-prática, fundamental para a formação crítica dos profissionais da educação.

A avaliação do estágio supervisionado é processual e, na prática, o aluno precisa desenvolver um relatório que ilustre a sua experiência enquanto aluno-docente. Este relatório é construído no dia a dia e apresentado ao final da disciplina. Surge, então, o problema abordado neste

¹²Doutora em Letras (PUC-Rio) e Mestra em Estudos da Linguagem (UFG). Professora efetiva de Língua Portuguesa e Literatura, no Curso de Licenciatura em Educação do Campo e no curso de Licenciatura em Matemática EaD, da Universidade Federal de Roraima (UFRR). E-mail: moema.esmeraldo@ufr.br.

¹³Mestra em Antropologia Social (UFRR), Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico Administração, Orientação e Supervisão Escolar (IBPEX) e Graduada em Pedagogia (UEMA) Técnica em Assuntos Educacionais e Docente no curso de Licenciatura em Matemática da EAD. E-mail: leonice.morais@ufr.br.

estudo, a dificuldade do licenciando em colocar, sob a forma escrita, a multiplicidade de relações construídas no ambiente escolar, as impressões sobre a dinâmica das aulas, o resumo de sua participação nos encontros pedagógicos e demais experiências vivenciadas no desenvolvimento da disciplina.

Ao analisar relatórios finais produzidos por duas alunas para a disciplina Estágio Supervisionado em Matemática IV, ambos os relatórios do ano de 2021, sendo um do primeiro semestre e o outro do segundo, identificamos a necessidade de apontar elementos necessários à construção da leitura crítica e produção da escrita científica, conforme esboçaremos a seguir.

PROBLEMAS DE ESCRITA NOS RELATÓRIOS DE ESTÁGIO CURRICULAR EM MATEMÁTICA DA UFRR

Antes de tratar das dificuldades de escrita encontradas nos relatórios de estágio analisados, vale ressaltar que, quanto ao conteúdo dos relatórios, percebe-se, em linhas gerais, que o estágio supervisionado cumpre a função a que se propõe. É certo que há muito que se discutir sobre essa temática. Por essa razão, a análise dos registros das licenciandas são fundamentais para demonstrar que a inserção no ambiente escolar apresenta a oportunidade de articular conhecimentos prévios adquiridos ao longo das disciplinas teóricas com conhecimentos práticos que levam a um progressivo amadurecimento pedagógico e crescimento pessoal e profissional

Dentre as dificuldades detectadas na escrita, saltou aos olhos, por exemplo, a dificuldade de escrita, sobretudo, em aspectos relacionados ao uso normativo de regras necessárias para a elaboração de um relatório acadêmico. De forma recorrente, encontramos desvios à norma culta e dificuldades, com desvios de ortografia, de concordâncias verbal e nominal e pontuação. É também recorrente, a inabilidade na construção do parágrafo que, por vezes apresenta várias ideias centrais, ideia principal desconectada das secundárias e ainda parágrafos desordenados dentro do texto. O que se distancia do que evidenciamos como necessário na primeira parte deste artigo.

A necessidade de estruturar os parágrafos a partir das suas ideias principais ou palavras-chave seria um caminho para uma melhor eficiência na escrita acadêmica direcionada ao relatório do estágio supervisionado. Daí a importância da análise proposta neste artigo que estabelece também a reflexão sobre a prática pedagógica a partir de um processo de reflexão da prática de leitura para que se alcance eficiência na produção da escrita acadêmica como resultado de uma ação pedagógica que amplie os processos de leitura e de leitura de mundo do educando.

Para escrever bem é necessário ler. As leituras devem ser realizadas em diferentes níveis seja a leitura de material teórico, leitura de material sobre metodologia do trabalho científico, além da leitura de outros materiais semelhantes, no caso, leitura de tipo de relatórios e relatórios de outros alunos. Sem esquecer-se da leitura do seu próprio relatório. Quando lemos o que escrevemos buscamos aprimorar a nossa produção escrita.

Contudo, podemos afirmar que o estágio supervisionado apresenta aos alunos um duplo desafio. Primeiro, ele precisa transpor para a prática, a teoria estudada em sala de aula. Segundo, tem o desafio de transpor a experiência prática do estágio para a forma escrita. É com este segundo desafio que o presente trabalho pretende contribuir ao defender que para escrever um bom texto é necessário conhecimentos específicos e estratégias pertinentes, sobretudo, estratégias que visam uma formação humana e não meramente reprodutivista, do sujeito leitor. Pensar o aluno como um sujeito que deve aprimorar sua escrita ampliando o seu repertório de conhecimento por meio da leitura. Dessa forma, além de aprender a gramática para resolver os problemas de elaboração textual é necessário proporcionar aos alunos o conhecimento o acesso à diferentes níveis e tipos de leituras.

Ante ao exposto e frente à análise dos relatórios da disciplina Estágio Supervisionado IV, verificou-se a presença de algumas dessas características (explicação, clareza, objetividade, inteireza da informação, imparcialidade, ordenação lógica, acuidade e simplicidade) no texto produzido pelas alunas, porém, em nível ainda elementar. Neste sentido, constata-se uma lacuna na habilidade de escrita dessas alunas que estão cursando a última das quatro disciplinas de estágio supervisionado e, conseqüentemente, concluindo o curso.

A tentativa de compreender a origem dessa lacuna nos remeteu ao estudo de Marinho (2010) que discutiu as relações de alunos com a escrita em cursos de graduação. A autora observa que são inúmeros os trabalhos que discutem o ensino-aprendizado da leitura e da escrita no ensino

fundamental e médio, no Brasil. Ao contrário, da escrita acadêmica que, segundo ela, não tem recebido a merecida atenção na universidade. Aponta como provável justificativa, a existência de uma crença de que se aprende a ler e a escrever, qualquer que seja o gênero, no ensino fundamental e médio, chegando-se à universidade com a habilidade de leitura e escrita já desenvolvidas para os gêneros que ali serão demandados. Sobre isso, afirma o seguinte:

Os gêneros acadêmicos não constituem conteúdo e nem práticas preferenciais nas escolas de ensino fundamental e médio. A leitura e a escrita de gêneros de referência na academia – artigos, teses, monografias, dissertações, resenhas acadêmicas, entre outros – são realizadas, de preferência, na universidade, porque é nessa instituição que são produzidos, por necessidades próprias, esses gêneros. (MARINHO, 2010, p. 366)

A partir desse pensamento, defendemos a importância de desfazer a crença mencionada por Marinho (2010), pois, é especialmente quando o aluno ingressa na universidade que se encontra num espaço privilegiado para aprender a ler e a escrever os diversos gêneros acadêmicos. Neste sentido entendemos que cabe à Universidade, propor estratégias pedagógicas voltadas ao desenvolvimento de competências de leitura e escrita. É nesta perspectiva que este texto se apresenta pensar a constituição do sujeito leitor como estratégia para a habilidade de escrita acadêmica dos alunos do curso de licenciatura EaD em matemática da UFRR.

APONTAMENTOS PARA A PRÁTICA DE LEITURA CRÍTICA E A ESCRITA CIENTÍFICA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

A elaboração da escrita é reconhecidamente um importante instrumento de aprendizagem, pois possibilita um pensamento reflexivo que estimula a reorganização de ideias e, por consequência, faz parte de toda formação acadêmica. Assim, a atividade acadêmica e científica é indissolúvel da escrita. Toda essa atividade de escrita durante a graduação abarca resultados que são materializados por meio da escrita, sejam resumos, relatórios, monografias, dissertações, teses, artigos ou livros.

Neste artigo, intencionamos defender como estratégia pedagógica para a produção de uma escrita acadêmica eficiente a necessidade de ampliação de competências relacionadas à leitura. Para permear a discussão, a leitura deve aumentar o conhecimento do aluno proporcionando a aprendizagem da escrita e a formação do sujeito crítico. A aprendizagem da escrita não se dá de modo separado das práticas de leitura.

Para escrever um bom texto são necessários conhecimentos específicos e estratégias pertinentes. Além de utilizar bem a gramática, é necessário resolver os problemas de elaboração textual. Nesse contexto, na tentativa de contribuir com a produção de conhecimento por meio da leitura e da escrita textuais, são sugeridas estratégias para contribuir com a elaboração da escrita científica dos alunos do curso de licenciatura à distância em matemática da Universidade Federal de Roraima, com vistas a

um melhor desempenho no momento da elaboração de produção textual destinada à escrita científica, com foco na elaboração de relatórios de pesquisa ou dos relatórios necessários ao estágio supervisionado, bem como para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Durante o processo de escrita acadêmica, sobretudo a de relatórios oriundos de observações de práticas pedagógicas, ou monografia, ou TCC, muitas vezes os alunos se dizem razoavelmente conhecedores da gramática da língua portuguesa, mas sentem dificuldade de aplicar as regras gramaticais estudadas no momento da produção escrita. Isso ocorre porque a escrita científica utiliza o padrão culto da linguagem, sendo quase sempre escrita com caráter mais explicativo, o que exige do emissor a fazer referências mais exatas sobre a situação. A linguagem acadêmica faz uso da norma culta, cujas qualidades se assemelham àquela, mas a qual possui características específicas, como será visto no decorrer das discussões aqui apresentadas.

Barras (1990) observa características pontuais da linguagem científica, sendo elas: explicação, clareza, objetividade, inteireza da informação, imparcialidade, ordenação lógica, acuidade e simplicidade. Segundo o autor, informar o que o leitor necessita conhecer é a primeira característica da linguagem científica, a qual nomeia como “explicação”. Com base na expressão exata do pensamento. Outra característica apontada pelo autor, a clareza, é qualidade exigida em texto com predomínio da função referencial. Para obter clareza é necessário não perder de vista o sentido apropriado das palavras, como conjunções e elementos coesivos.

Além dessas características, a ordenação das ideias principais específicas em diversos parágrafos, que contribui para a coerência textual, é fundamental para a escrita científica. Vale frisar que o uso de períodos curtos, de orações coordenadas e da voz ativa contribui muito para que o tema seja apresentado de modo claro. Assim, a busca por objetividade, outra característica indicada por Barrass (1990), se dá por meio da concisão das palavras, mas sem deixar de lado esclarecimentos necessários sobre o assunto tratado.

Ao pensar sobre características da escrita científica, sobretudo na área de ciências exatas, Barrass (1990) expõe o princípio do tratamento do tema de modo completo e coerente, que deve ser efetivo e não omitir detalhes específicos da informação. O autor defende o rigor da linguagem científica, necessário à correta interpretação de dados, para evitar conclusões equivocadas. Nesse sentido, é essencial dizer como, onde e quando conseguiu os dados apresentados, informando, inclusive, as limitações do trabalho quanto às qualidades.

O pesquisador/autor deve demonstrar conhecimento de todos os aspectos de uma questão, evitar preconceitos e ideias preconcebidas. A autoridade científica se baseia, principalmente, em argumentos lógicos, que possam ser comprovados. Nesse sentido, apresenta-se a acuidade, que é qualidade fundamental nas experiências científicas segundo o autor. Segundo essa característica, as conclusões devem se basear nos dados expostos, e a falha nas observações e nas informações pode causar prejuízos irreparáveis e tornar nula qualquer teoria. Portanto, verificar com cuidado o que se está

fazendo, conferir cálculos, redobrar a atenção antes de concluir uma pesquisa ou proceder com as observações, manter a precisão nas mensurações e ter atenção no registro dos dados não prescinde do rigor da escrita científica.

Contudo, a negligência nas atividades de pesquisa científica pode causar descrédito profissional da pessoa e trazer-lhe graves consequências profissionais, como prejuízos materiais e morais para a própria pessoa, ou para a instituição à qual pertença. Dessa forma, apresentamos discussões sobre o processo de leitura e escrita cognitiva como estratégia que possibilita o aperfeiçoamento da elaboração da escrita científica. Em seguida, serão analisadas a produção de escrita de relatórios referente à disciplina de Estágio Supervisionado a fim de apontar a existência de dificuldades na elaboração da escrita acadêmica destinada aos relatórios das observações e registro das atividades pedagógicas essenciais para o desenvolvimento dos estágios supervisionados em cursos de licenciatura.

LEITURA E ESCRITA COGNITIVA

A elaboração de bons textos implica a adoção de boas práticas de leitura. A primeira boa prática a ser comentada refere-se à leitura crítica e seletiva, ou seja, à capacidade de observar e comparar atentamente as referências que já existem sobre o tema. O que deve ser feito por meio da pesquisa bibliográfica, que deverá resultar na elaboração de sínteses, fichamentos, resenhas e outros exercícios de criação de ideias. Mais especificamente, no que se refere aos relatórios de estágio supervisionado, a

escrita de um bom texto exige também uma acurada capacidade de observação e reflexão sobre a prática.

Para a elaboração desses exercícios de leitura cognitiva, partimos de discussões sobre o conceito de tópico frasal (TF) e parágrafo-padrão, propostas por Garcia (2003), que defende a importância do parágrafo para a construção de textos:

Indicado materialmente na página impressa ou manuscrita por ligeiro afastamento da margem esquerda da folha, o parágrafo facilita ao escritor a tarefa de isolar e depois ajustar convenientemente as ideias principais da sua composição, permitindo ao leitor acompanhar-lhes o desenvolvimento nos seus diferentes estágios. (GARCIA, 2003, p. 220)

Indo além da questão conceitual sobre a importância do parágrafo nos textos, Garcia (2003) relaciona a prática de leitura à prática de escrita e posiciona-se a favor do uso do parágrafo-padrão para escritores principiantes ao afirmar que mais de 60% dos escritores apresentam o tópico frasal no início do parágrafo:

Em geral, o parágrafo-padrão, aquele de estrutura mais comum e mais eficaz - o que justifica seja ensinado aos principiantes - consta, sobretudo na dissertação e na descrição, de duas e, ocasionalmente, de três partes: introdução, representada na maioria dos casos por um ou dois períodos iniciais, em que se expressa de maneira sumária e sucinta a ideia-núcleo (é o que passamos a chamar daqui por diante de tópico frasal); o desenvolvimento, isto é, explanação mesma dessa ideia-núcleo; e a conclusão, mais rara, mormente nos parágrafos pouco extensos ou naqueles em que a ideia central não apresenta maior complexidade. (GARCIA, 2003, p. 222)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRJ

Nessa trilha, as noções essenciais do parágrafo podem ser esquematizadas com a identificação de palavras-chave, como propõe Faulstich (2002). Na prática, para esquematizar os tópicos de um texto, a identificação das palavras-chave é bastante importante. Essas palavras devem ser destacadas também na elaboração de resumos informativos, depois passando para uma leitura mais crítica e interpretativa ou cognitiva.

Nesse diapasão, Freire afirma que:

[...] a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele. [...] este movimento do mundo à palavra e da palavra ao mundo está sempre presente. Movimento em que a palavra dita flui do mundo mesmo através da leitura que dele fazemos. De alguma maneira, porém, podemos ir mais longe e dizer que a leitura da palavra não é apenas precedida da leitura do mundo, mas por uma certa forma de escrevê-lo ou de reescrevê-lo, quer dizer, de transformá-lo numa prática consciente. (FREIRE, 2006, p. 20)

A célebre citação de Freire “a leitura de mundo precede a leitura da palavra” (FREIRE, 2006, p. 20) dialoga com a discussão proposta neste artigo no sentido de que a leitura de mundo abrange a visão global, na qual as diferentes referências de vida constituem o sujeito discursivo. Nos cursos de nível superior, pressupõe-se que o tipo de leitura a ser estimulado seja o da leitura crítica, a qual abrange uma visão global crítica que possibilita um posicionamento mais elaborado sobre determinado assunto, conforme defendido pelo autor ao afirmar que:

Ler é uma operação inteligente, difícil, exigente, mas gratificante. Ninguém lê ou estuda autenticamente se não assume, diante do texto ou do objeto da curiosidade a forma crítica de ser ou de

estar sendo sujeito da curiosidade, sujeito da leitura, sujeito do processo de conhecer em que se acha. Ler é procurar buscar criar a compreensão do lido; daí, entre outros pontos fundamentais, a importância do ensino correto da leitura e da escrita. É que ensinar a ler é engajar-se numa experiência criativa em torno da compreensão. Da compreensão e da comunicação. (FREIRE, 1997, p. 29-30)

O engajamento em torno de uma experiência de compreensão, que foi mencionado por Freire, está relacionado com a importância do que o autor coloca como ensino correto da leitura e da escrita. A busca por essa compreensão do que foi lido amplia-se para o processo de escrita, pois é necessário que o emissor ou autor da mensagem, ou do texto, tenha consciência de que a sua produção escrita deve despertar também o interesse e a curiosidade do leitor. O texto produzido deve ser capaz de criar sentidos e estabelecer sequências de raciocínio que possibilitem que a mensagem seja decodificada pelo receptor.

Nesse processo entre escrita e leitura, deve-se observar se existe relação sequencial lógica entre as ideias do texto. Logo, a leitura crítica possibilita verificar se o texto foi escrito de modo claro ou se possui unidade, concisão e correção gramatical. Segundo Faulstich (2002, p. 18), esse tipo de leitura crítica requer uma ampla visão do assunto em foco. Para tanto, é preciso fazer uma leitura prévia do texto a ser analisado. Após essa etapa, é importante observar a sucessão lógica das ideias principais contidas em cada parágrafo do texto. Cumprida a fase de leitura crítica, passa-se à fase de interpretação do texto, também chamada de leitura cognitiva ou interpretativa, a qual, a rigor, engloba o processo de leitura crítica.

Ainda visando aprofundar sobre as capacidades cognitivas propostas por Bloom e citadas por Faulstich (2002, p. 23), acentuamos que, se houver domínio dessas capacidades, estaremos aptos a entender e interpretar textos, possibilitando-nos redigir com mais segurança. O domínio cognitivo prescinde de alguns aspectos de atuação do leitor, tais como a compreensão, ou seja, o entendimento textual da tese ou opinião da obra; a análise e a percepção sobre as partes que compõem o texto, a observação de aspectos como coesão e coerência frasais; síntese dos resumos das ideias observadas na análise, eliminando o repetitivo; a avaliação como sendo o juízo crítico de valor que se emite sobre as ideias do texto construído por nós mesmos ou por outrem; e a aplicação. Chegando-se a esse ponto, o ciclo se conclui, uma vez que, a partir das ideias absorvidas, podemos expô-las com estilo próprio, argumentação e posicionamento.

Constata Faulstich (2002, p. 23) que, “depois de bem assimiladas essas capacidades cognitivas, o leitor estará apto a interpretar e extrapolar cientificamente as ideias do texto”. Estimular a capacidade de leitura crítica e cognitiva do aluno é fundamental como fonte de conhecimento, cultura e ampliação das formas de pensamento e raciocínio, ao mesmo tempo em que se torna um desafio. Assim, buscamos propor essa estratégia de identificação das palavras-chave e do TF como primeiro passo para o feito, ao pressupor que o treinamento da leitura crítica e cognitiva possibilita a elaboração da escrita científica.

Para além da leitura informativa e crítica, a leitura interpretativa ou cognitiva é direcionada à inteligência, explicação, análise, síntese, avaliação e

aptidão. Essa leitura tem por finalidade identificar a ideia principal (IP), ou nuclear, de cada parágrafo e seu desenvolvimento essencial. Essa ideia é também chamada, conforme já mencionado, por autores como Garcia, de tópico frasal (TF) ou sentença-tópico, entre outras denominações. A IP, em geral, está na primeira frase do parágrafo. Em torno dela, se reúnem outras sentenças com ideias secundárias (IS) relacionadas entre si.

Tais questões embasam o primeiro ponto destacado para discussão e aprofundamento neste artigo. Nesse sentido, evidenciamos que não se produz coisa alguma sem qualquer noção do que se pretende fazer. É preciso adquirir ideias para poder construir o próprio discurso sobre algo. Para esclarecer a questão, lembremos de escritores como Machado de Assis, considerado um gênio pela sua habilidade de manusear a linguagem: o que seria de sua literatura sem ter lido autores como Émile Zola, Edgar Allan Poe ou os filósofos Pascal e Diderot, entre outros, grandes pensadores e literatos?

Machado de Assis não chegou a sair do Brasil; desse modo, não teria o escritor conseguido a vasta cultura que obteve se não fosse em razão do seu gosto pelas letras. Dificilmente, alguém se tornará um bom escritor se não praticar a leitura e a escrita críticas.

A segunda questão que reforçaremos trata-se do processo de escrita visando à exposição de discussões, dados e resultados científicos. Para a elaboração da produção textual, é muito importante possuir alguma noção sobre estrutura frasal e a necessidade de elaboração de parágrafos articulados; as relações entre palavras e frases textuais; coesão frasal (uso de

conectivos, como conjunções, preposições e pronomes relativos); e coerência, que implica a ordenação lógica dos conteúdos expostos em cada parágrafo.

Essa segunda questão proposta para discussão toma como base da linguagem o estabelecimento da coesão e da coerência na estrutura e no encadeamento frasal. Para que a frase seja inteligível e correta gramaticalmente, é importante atenção para que a frase não seja ambígua, exclua a tautologia (uso de termo já expresso, redundância), não ocorra contradição (uso de conjunções inadequadas) e, por fim, evite adjetivação em suas frases.

Comumente, o parágrafo ideal consta de duas ou três partes: a introdução, representada por um ou dois períodos curtos iniciais, em que se expressa de maneira sumária e sucinta a ideia principal, que chamamos de frase-núcleo; o desenvolvimento, que é a explanação dessa ideia; e a conclusão.

Todo parágrafo que se inicia com uma IP, logo em seguida, desenvolvido por uma IS, pode ser denominado como parágrafo ideal, por se tratar de um modelo indutivo, na maioria das vezes, adotado pelos escritores. Isso porque se alçamos uma ideia genérica no início do parágrafo e, em seguida, a desenvolvemos, trabalhamos com o método dedutivo.

A prática textual de leitura demonstra que a maioria dos autores recomenda ser ideal começar o parágrafo com uma declaração inicial, que pode ser uma afirmação, ou uma negação. Mas devemos, de preferência, começar com o emprego de frase que introduza a IP e, a seguir, desenvolver

essa ideia com citação de exemplos, ilustrações, comparação, contrastes, definição, citação de causa e efeito ou mesmo detalhamento ou declaração.

Enunciando logo de saída a IP, a frase-núcleo garante de antemão a objetividade, a coerência e a unidade do parágrafo, definindo o propósito e evitando digressões. Segundo Garcia (2003, p. 20-23), o desenvolvimento se dá pela explanação da IP do parágrafo (frase-núcleo). Ainda há diversos processos de desenvolvimento de um parágrafo, que variam conforme a natureza do assunto e a finalidade da exposição. Em geral, se desenvolve um parágrafo ou com especificações, ou com exemplificações, ou com detalhamento da sua introdução.

De modo geral, diante dos argumentos expostos, sugerimos que, nos textos dissertativos, como é o caso da produção de relatórios do estágio supervisionado, ou produção de escrita destinada à monografia ou ao TCC, o ideal é trabalharmos a IP no início do parágrafo. Por isso, seguindo a nomenclatura proposta por Garcia (2003), o parágrafo ideal ajuda os escritores que não têm o hábito de escrever criticamente.

Tratamos aqui, em especial, dos textos dissertativos, que são aqueles que permitem ao aluno, pela leitura e pela pesquisa crítica, além de produzir variados tipos de textos, elaborar com clareza, lógica e coerência as ideias adquiridas sobre determinado assunto. Conhecer as partes que estruturam o texto é fundamental para dominar o discurso acadêmico, mas é necessário, ainda, escrever exercitando o senso crítico. Para tanto, compare as informações mais recentes sobre o assunto com as que já possui sobre o mesmo, leia os relatórios de estágio e TCC já apresentados, de outros

estudantes, investigue o que outros autores escreveram, não tenha preguiça de consultar e buscar fontes para ampliar seus conhecimentos e consolidar suas aprendizagens.

A escrita não depende de fórmulas mágicas, mas requer exercício constante, ou seja, quanto mais se escreve, mais prática e habilidade se têm. Todo texto, por melhor que nos pareça na primeira redação, deve ser cuidadosamente relido. Isso é o que chamamos de revisão: releia; corrija os erros gramaticais; e enxugue seu texto, com a eliminação de adjetivos desnecessários. Tanto quanto possível, empregue a ordem direta nas frases: sujeito, verbo, complemento verbal, adjunto adverbial ou completo nominal.

É fundamental que leiamos com o espírito observador e avaliativo, e que escrevamos bastante, revisando à exaustão nossos próprios textos. Frases longas dificultam a compreensão da ideia contida nelas, pois expressam diversas noções centrais, o que dificulta a compreensão do seu conteúdo. Desse modo, forçam o leitor a tentar entender diversas informações, por conterem várias informações nucleares, que devem ser separadas em seus componentes diversos, de maneira a torná-las compreensíveis. As frases longas dificultam o entendimento de quem lê. A concisão é a qualidade obtida na frase de quem escreve de modo objetivo, sem deixar de ser claro. A ideia nuclear não deve ser desenvolvida por muitas noções secundárias em cada parágrafo, pois isso torna a frase pouco inteligível.

Como sugestão, observe sempre o estilo de diversos autores, a ordem de colocação da IP e seu desenvolvimento; e identifique o TF, a

ausência ou a presença de originalidade, a clareza das informações, sua concisão, coesão, coerência, unidade de pensamento e também a utilização de normas gramaticais e normas técnicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, finalizamos apontando algumas considerações e possíveis contribuições da disciplina de língua portuguesa para o desenvolvimento da escrita científica destinada à elaboração de relatórios para o estágio supervisionado, bem como para a elaboração do TCC, dos alunos do curso de licenciatura em matemática da UFRR.

Buscou-se instrumentalizar uma reflexão sobre a escrita dissertativa exigida no relatório de estágio supervisionado. Este gênero textual acadêmico requer do aluno a elaboração de um texto que descreva a observação e intervenção realizadas no ambiente escolar, de modo que atenda aspectos de clareza, lógica e coerência.

Nesse cenário, evidenciamos a importância da leitura para a produção escrita dos alunos do curso de Matemática em EaD, uma vez que as práticas de leitura contribuem para o desenvolvimento da escrita acadêmica deles. Escrever é um ato fundamental inerente à atividade discente. Nesse sentido, o desenvolvimento da escrita acadêmica alcança uma proporção maior no momento de elaboração dos relatórios necessários para a realização do estágio supervisionado e para a elaboração do texto destinado ao TCC.

As discussões apresentadas objetivaram enfocar estratégias para uma aprendizagem de leitura importante para o desenvolvimento da escrita científica, com o intuito de que esta seja crítica e significativa. Assim, constatamos a importância do estímulo do processo de leitura crítica e cognitiva do aluno como sendo fundamental para o desenvolvimento das habilidades de escrita acadêmica destinada à elaboração de relatórios para o estágio supervisionado, bem como para a elaboração do TCC, por discentes do curso de licenciatura em matemática à distância da Universidade Federal de Roraima.

Foram utilizados como referenciais teóricos: Freire (1997), Garcia (2003) e Faulstich (2002), a fim de compor a discussão de que, para uma leitura crítica e cognitiva, é necessária a percepção sobre a esquematização das noções essenciais da estruturação do parágrafo, por meio da identificação das ideias principais (IP) dos parágrafos e da identificação de palavras-chave do texto. Essa técnica foi considerada como estratégia para o desenvolvimento dos processos de leitura e escrita acadêmica. Tanto para a elaboração de relatórios acadêmicos efetuados para o estágio supervisionado quanto para a construção do texto do TCC, o qual exige ainda mais leituras para a produção de repertório para a escrita.

REFERÊNCIAS

BARRASS, Robert. **Os cientistas precisam escrever**: guia de redação para cientistas, engenheiros, estudantes. São Paulo: T.A Queiroz, 1989.

FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. **Como ler, entender e redigir um texto**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 117p.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. 8. ed. São Paulo: Olho d'Água, 1997.

_____. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Unesp, 2000.

GARCIA, Othon Moacir. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever aprendendo a pensar. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

MARINHO, M. 2010. A escrita nas práticas de letramento acadêmico. In: **Revista brasileira de linguística aplicada**. Belo Horizonte: ALAB/POSLIN. v. 10, n. 2, p. 363-386.

CAPÍTULO 4: O DIAGNÓSTICO DA REALIDADE ESCOLAR NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Edileusa do S. Valente Belo¹⁴

Roseli Araujo Barros¹⁵

Introdução

O Estágio Curricular Supervisionado é uma etapa obrigatória do processo formativo nos Cursos de Licenciatura em Matemática¹⁶ da Universidade Federal de Roraima (UFRR), regulamentado pela Resolução CNE/CP n.º 2/2002, de 19 de fevereiro (BRASIL, 2002) e pelo Parecer n.º 2/2015, de 9 de junho (BRASIL, 2015), que regulamentam a carga horária de 400 (quatrocentas) horas, para o Estágio na área de formação e atuação na Educação Básica, que devem ocorrer a partir da segunda metade do curso.

Uma das finalidades do Estágio é propiciar ao licenciando uma aproximação da realidade na qual atuará, para isso, requer que seja teórico-prático, ou seja, a teoria é indissociável da prática (PIMENTA; LIMA, 2012). No entanto, para conceber-se essa ideia, precisa-se compreender a prática e a

¹⁴ Professora do Departamento de Matemática/UFRR. Doutora em Educação Matemática/UFPA.

¹⁵ Professora do XXXX. Doutora em Educação Matemática/UFPA.

¹⁶ Referimo-nos ao Curso de Licenciatura em Matemática nas modalidades presencial e a Distância, que o Departamento de Matemática, da UFRR, oferece.

teoria a partir do conceito de *práxis*, isto é, compreender o “[...] desenvolvimento do estágio como uma atitude investigativa, que envolve a reflexão e a intervenção na vida da escola, dos professores, dos alunos e da sociedade” (p. 34).

Com isso, o Estágio é um espaço de reflexão e construção de conhecimento sobre a aprendizagem da docência e mobilização de práticas investigativas, por oportunizar a “[...] aproximação do formando com sua futura profissão, permitir-lhe vivenciar práticas de ensino, estabelecer a relação teoria-prática, conviver com a complexidade do cotidiano escolar e, sobretudo, experienciar práticas de interação educativa com os alunos” (PANIAGO; SARMENTO, 2015, p.77).

Dentre as atividades dos Estágios Supervisionados em Matemática I, II, III e IV, desenvolvidas na UFRR, há um elemento que denominamos de Diagnóstico da Realidade Escolar (DRE). Compreende-se o DRE como um momento no qual o futuro professor conhece o Sistema Escolar sob uma nova perspectiva, como futuro professor. Com o DRE,

[...] a organização e a gestão da escola adquiram um significado mais amplo, para além de referir-se apenas a questões administrativas e burocráticas. Elas são entendidas como práticas educativas, pois passam valores, atitudes, modos de agir, influenciando as aprendizagens de professores e alunos. (LIBANEO, 2004, p. 30-31)

Sob essa perspectiva, os licenciandos analisam a estrutura administrativa-pedagógica da escola e, então, podem confrontar os elementos teóricos, vistos na Universidade, com a realidade escolar contribuindo, assim, para uma formação crítica e reflexiva. Deste modo,

tem-se a fase de diagnóstico como um terreno fértil para o início de práticas investigativas, uma vez que perceber a rotina da escola é um fator importante para a eficácia do planejamento de ações pedagógicas.

O termo diagnóstico procede da medicina que, inicialmente, busca localizar as causas dos sintomas físicos e mentais, com objetivo de prescrever os relativos tratamentos. Já o diagnóstico no sistema educativo é mais complexo, pois uma variedade de fatores entra em jogo, tanto no processo de aprendizagem, como na adaptação escolar e ajustamento pessoal do aluno. Estes estão relacionados a fatores internos (físicos, intelectuais, emocionais) e externos (ambiente escolar e extraescolar) (NOVAES, 1968).

Assim, neste texto, objetiva-se discutir o DRE na formação do futuro professor de Matemática, sua importância, os instrumentos que norteiam sua elaboração, dentre outros aspectos. O texto é estruturado da seguinte forma: primeiro, apresentamos a estrutura das atividades de Estágio nos Cursos de Matemática, buscando situar o DRE dentro da proposta curricular da instituição; posteriormente, discutimos o DRE para a formação docente, sua base teórica e instrumentos de construção e, por fim, apresentamos as considerações finais.

AS PROPOSTAS DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS EM MATEMÁTICA E O DRE

O departamento de Matemática (DMAT) da UFRR abrange, atualmente, três cursos: Bacharelado em Matemática e dois Cursos de Licenciatura em Matemática nas modalidades Presencial e a Distância.

Temos como premissa formar professores de Matemática para a Educação Básica para todo estado de Roraima, procurando contribuir para um ensino de Matemática de qualidade.

As atividades de Estágio Supervisionado, em ambos os cursos, seguem a estrutura apresentada no quadro, a seguir:

Quadro 1- Distribuição dos Estágios Supervisionados em Matemática na UFRR

Descrição	Carga Horária	Ementa
Estágio I	100 horas	Estágio de Aproximação-observação: Conceituação e importância do Estágio Curricular para formação docente, com discussão sobre suas principais fases ao longo do curso. Aprofundar questões de cunho teórico-metodológico sobre o ensino-aprendizagem da matemática, planejamento e avaliação, de modo que se possa visualizar problemáticas educacionais, aproximando o licenciando do futuro ambiente de atuação.
Estágio II	100 horas	Estágio de Participação-Regência: Docência em Matemática nos 3.º e/ou 4.º ciclos do EF Regular sob a orientação e acompanhamento efetivo do professor-formador da universidade e de um professor da escola campo de estágio, caracterizando o estágio como participação e regência em sala de aula.
Estágio III	100 horas	Estágio de Participação-Regência: Docência em Matemática no Ensino Médio Regular sob a orientação e acompanhamento efetivo do professor-formador da universidade e de um professor da escola campo de estágio, caracterizando o estágio como participação e regência em sala de aula.
Estágio IV	100 horas	Estágio de docência em espaços diferenciados: Docência efetiva em Matemática nas diversas modalidades ou em situações não-formais de ensino.

FONTE: Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Matemática UFRR. (RORAIMA, 2014; 2019).

Neste estudo, é detalhado o desenvolvimento do Estágio I, uma vez que, nele, tem-se o DRE como foco principal. Os demais Estágios (II, III e IV), também incluem o DRE, porém de forma menos centralizada; o foco é

na participação e regência em sala de aula, como se pode observar nas ementas apresentadas no Quadro I.

O diagnóstico da realidade escolar antes do planejamento das atividades a serem desenvolvidas em outras etapas dos Estágios, torna-se uma ação indispensável para garantir de que a execução das atividades aconteça de acordo com as reais necessidades do contexto escolar. Desta forma, o DRE se torna apoio importante para o desenvolvimento do estágio (PIMENTA; LIMA, 2012), pois perceber a rotina da escola é importante para a eficácia do planejamento de futuras ações pedagógicas.

O Estágio I é desenvolvido em quatro etapas: (i) discussão das diversas concepções de Estágio e sua importância para a formação docente. Por entender que o estágio se constitui como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental ou imitação (PIMENTA; LIMA, 2012), concebe-se o mesmo como prática de pesquisa (PIMENTA; LIMA, 2012) e trabalho colaborativo entre Escola e Universidade. (LIMA, 2008).

Realizada essa discussão teórico-epistemológica, inicia-se a etapa seguinte: (ii) Construção teórica, que visa possibilitar a elaboração do DRE pelos licenciandos, apresentando-se aspectos do Sistema Escolar como: o Projeto Político Pedagógico (PPP), os tipos de Gestão Escolar, o Trabalho Pedagógico como foco da escola etc. Estes elementos são apresentados compondo partes de um todo orgânico, nessa perspectiva, “[...] a escola é vista como espaço educativo, uma comunidade de aprendizagem construída

pelos seus componentes, um lugar em que os profissionais podem decidir sobre seu trabalho e aprender mais sobre sua profissão” (LIBANEO, 2004, p. 30).

Nessa etapa, o PPP é discutido de modo aprofundando, tendo em vista ser um projeto que concebe as metas da escola, que vai além de um documento burocrático (FONSECA, 2003). O PPP deve representar a identidade da escola, ser construído, coletivamente, por todos os segmentos da comunidade escolar e da sociedade, organizando os objetivos e metas a serem alcançadas, bem como os anseios da comunidade. Por isso, entendemos que o documento, também, representa a realidade da comunidade local e sua cultura. Nesse sentido,

é um conjunto de princípios e práticas que conjetura e recria essa cultura, projetando a cultura, projetando a cultura organizacional que se deseja visando à intervenção e transformação da realidade [...] o projeto pedagógico, portanto, orienta a prática de produzir uma realidade: conhece-se a realidade presente, reflete-se sobre ela e traça-se coordenadas para a construção de uma nova realidade, propondo-se as formas mais adequadas de atender de formas mais adequadas de atender necessidades sociais e individuais dos alunos. (LIBANEO, 2008)

Antes de finalizar a segunda etapa, o professor formador analisa possíveis Escolas - campo, onde os licenciandos farão o trabalho de pesquisa para a construção do DRE. Um dos critérios para a escolha das escolas é a possibilidade de um trabalho colaborativo entre Universidade e Escola, para que os estagiários sejam atendidos e tenham acesso as informações que necessitam; outro critério é que as escolas fiquem próximas as residências

dos licenciandos, possibilitando-os conhecer instituições de seu próprio contexto de vida.

A fase (iii) consiste na ida dos licenciandos a escola, devidamente documentados com ofício de apresentação. Nesta fase, eles analisam o PPP, entrevistam o grupo gestor, como coordenação pedagógica, direção e um representante da secretaria e, além disso, um professor de Matemática. As entrevistas compreendem questões relativas aos aspectos administrativos e pedagógicos do ambiente escolar. O roteiro de entrevista da coordenação pedagógica abarca aspectos como: características dos alunos atendidos pela escola, participação das famílias na vida escolar dos alunos, os recursos/salas que auxiliam no trabalho docente, assistência pedagógico e didática ao professor, formação continuada dos professores e pessoal administrativo etc.

Já da direção escolar abrange: autonomia da escola na tomada de decisões, relação com pais e comunidade; informações confiáveis sobre os pais dos alunos; relacionamento com o pessoal da escola, tipo de gestão adotada pela escola etc. A entrevista com um funcionário da secretaria: organização, quantidade suficiente de funcionários, ficha cadastral com dados dos pais (identificação, residência, profissão etc.), registros e controles do rendimento escolar, dentre outros. E, por fim, o roteiro da entrevista com um professor de matemática envolve questões relacionadas: perfil do docente (formação; nível de atuação etc.), opção pela profissão, avaliação do desempenho dos alunos, escolha do livro didático, planejamento das aulas, dentre outros aspectos.

A última fase (iv) consiste na elaboração do relatório do DRE. Uma estrutura é fornecida aos licenciandos com tópicos para que utilizando o que foi coletado na fase (iii), possam sintetizar e apresentar um produto que esboça os dados e suas considerações sobre o trabalho de campo, apresentaremos esta estrutura na próxima seção.

Durante todo processo de campo, análise documental e entrevistas, o professor formador acompanha os estagiários em encontros de compartilhamento onde os mesmos relatam o desenvolvimento, suas dificuldades, etc.

A entrega e apresentação do relatório do DRE finalizam as atividades do Estágio I. No quadro, abaixo, é possível vislumbrar as etapas desenvolvidas no Estágio I.

Quadro 2 - Etapas da DRE desenvolvidas no Estágio I

Descrição	Ementa
Etapa I	Discussão sobre concepções de Estágio e sua importância para a formação docente.
Etapa II	Discussão/construção teórica, pelos licenciandos, com base em elementos do Sistema Escolar: Projeto Político Pedagógico, Gestão Escolar, Trabalho Pedagógico etc.
Etapa III	Entrevista do grupo gestor (coordenação pedagógica, direção e secretária escolar) e um professor de Matemática.
Etapa IV	Elaboração do relatório do DRE, com base nas informações adquiridas na etapa anterior.

FONTE: Elaborado pelos autores

Na próxima seção trazemos um aprofundamento acerca dos elementos que constituem o DRE, discutindo suas contribuições na/para a formação docente.

O DIAGNÓSTICO DA REALIDADE ESCOLAR E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O exercício da docência vai muito além das atividades de ensino, visto que a educação é um ato político (FREIRE, 1991). Nosso trabalho educativo/pedagógico não pode ser um mero “passatempo” em que reproduzimos os conteúdos, distribuimos notas, aprovamos ou reprovamos os estudantes (PAULO; TROMBETA, 2021). Entretanto, essa é a visão que muitos licenciandos têm da profissão docente, baseada em suas experiências enquanto alunos em distintos níveis de ensino e por não terem participado das atividades de seus professores para além da sala de aula. Assim, é papel de um Curso de Licenciatura desconstruir essa visão da docência. Nesta perspectiva, o DRE discute as diversas esferas do trabalho educativo, contribuindo para um processo formativo no qual o futuro professor desenvolva uma das competências profissionais básicas, que é:

[...] participar na gestão e organização da escola, desempenhando um papel ativo nas decisões pedagógico-didáticas, organizacionais, administrativas. Para isso, precisam conhecer bem as políticas educacionais, os objetivos e as formas de organização e funcionamento de uma escola, bem como desenvolver competências para trabalhar em equipe, cooperar com outros profissionais, aprender a ter uma atitude investigativa. (LIBANEO, 2008, p. 261)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

É possível perceber, nas palavras do autor, as competências que implicam o trabalho docente. Assim, é necessário que qualquer professor tenha conhecimento dos elementos que compõe o Sistema Educativo, por isso o DRE “[...] busca informações reais e atualizadas que permitem identificar as dificuldades existentes, causas que as originam, em relação aos resultados obtidos até então” (LIBANEO, 2008, p. 150).

Nesse processo, conforme Paniago e Nunes (2019), é importante que os licenciandos sejam orientados para observarem de forma investigativa os distintos aspectos particulares e complexos que permeiam o ambiente escolar e sobre a forma como desenvolvê-lo, isto é, instrumentos de coleta, registro e análise dos dados, nessa perspectiva o DRE cumpre outra função, a iniciação a pesquisa científica. Ademais,

Para que iniciem o exercício da investigação, esperamos que os estagiários realizem o diagnóstico utilizando diferentes instrumentos de coleta e registro de dados, com vistas a conhecerem os diferentes aspectos do ambiente escolar (socioeconômicos e culturais), estrutura física e material, sujeitos da comunidade escolar, a estrutura pedagógica, organização e funcionamento da escola, planejamento, avaliação, adequação a acessibilidade. (PANIAGO; NUNES, 2019, p.7)

Um diagnóstico bem-sucedido implica em: (i) conhecer as causas habituais das dificuldades mais frequentes relacionadas com as diferentes habilidades e aptidões relacionadas aos processos desenvolvidos pela escola; (ii) capacidade de observação e formação para interpretar aspectos ligados ao comportamento e atitudes decorre da atuação de causas conhecidas; (iii) técnicas e métodos adequados que permitam descobrir e pesquisar as causas interjacentes e subjacentes; (iv) conhecimento satisfatório das medidas

corretivas a serem prescritas para determinado diagnóstico e dos distintos recursos disponíveis na comunidade. (NOVAES, 1968).

O DRE seria, então, o primeiro passo de uma longa e permanente caminhada, um docente consciente de seu papel e capaz de realizar pesquisa sobre sua própria prática. Mas que instrumentos utilizamos como professores formadores, para nortear a elaboração do DRE pelos futuros professores? Temos utilizado a Carta Escolar (MOTA, ROMÃO, PADILHA, 1998) e o Roteiro de Coleta de Dados para o Diagnóstico (RCDD) (LIBANEO, 2008) como orientações para elaboração do DRE, que ao longo do tempo e dos contextos vamos adaptando-os, inserindo ou excluindo fatores relevantes ao estudo.

O RCDD, proposto por Libâneo (2008), apresenta questões relacionadas ao histórico da instituição; sua estrutura física e material; administrativa e pedagógica; organização e funcionamento; corpo docente; relação entre escola, comunidade e família; sistema de avaliação, dentre outras.

A Carta Escolar¹⁷ trata-se de: “[...] um instrumento de sondagem, de interpretação e de análise de dados dos indicadores educacionais, que nos permite desenvolver ações com vistas à construção coletiva e democrática do projeto político-pedagógico da escola”¹⁸ (MOTA, ROMÃO, PADILHA,

¹⁷ Mota, Romão e Padilha (1998) citam que a Carta Escolar foi desenvolvida, no Brasil, na década de 1970, após ser aperfeiçoada e melhor aplicada em outros países, o Instituto Paulo Freire resgatou-a, estudando seus resultados nesses países, recuperou suas aplicações de sucesso no Brasil e atualizou-a.

¹⁸ No contexto português, evoluíram o conceito de Carta Escolar - em que apenas se registavam os edifícios escolares existentes e os que faltavam construir - para Carta Educativa, como um “[...] instrumento e prática de um planeamento dinâmico e estratégico que intencionalmente projeta a intervenção de reordenamento da rede educativa” (PACHECO, 2012, p. 35).

1998, p. 32). No quadro, a seguir, é possível vislumbrar os elementos de ambos os instrumentos.

Quadro 3: Elementos da Carta escolar e do RCDD

Carta Escolar	RCDD
Identificação da escola: Dados oficiais; retrospectiva histórica	Caracterização Socioeconômica e Cultural
Estrutura física: descrição de todos os ambientes da Escola	Estrutura Física e Material
Equipamentos e mobiliários: Levantamento de mobiliários e equipamentos	Estrutura, organização e funcionamento
Recursos Humanos: cargos, atribuições	Pessoal
Recursos financeiros: Relacionar despesas e receitas	Planejamento Escolar
Matrícula e evolução da demanda	Organização geral da escola
Projetos desenvolvidos pela Escola	Direção e Gestão da Escola
Outras atividades da Escola	Avaliação
Gestão Escolar	
Pontos Fracos detectados	
Características da Comunidade	
Características dos alunos	

Fonte: Mota, Romão e Padilha (1998); Libâneo (2008).

Ao observarmos os tópicos, de ambos os instrumentos, é possível perceber a similaridade dos objetivos a serem alcançados, ou seja, conhecer o Sistema Escolar para além da estrutura física. Ao realizar a pesquisa para a construção do DRE, o licenciando pode perceber a existência de uma cultura organizacional escolar¹⁹ que, para Libâneo (2008, p. 109), se constrói na “[...] interação entre diretores, coordenadores pedagógicos, professores,

¹⁹ “A organização escolar é uma unidade social em que pessoas trabalham juntas, interagem, para desenvolver melhor o ensino e a aprendizagem dos alunos. Ganha relevância a consideração das práticas culturais e da subjetividade das pessoas que dão uma configuração ao que chamamos de cultura da escola ou cultura organizacional”. (LIBÂNEO, 2015, p. 8).

funcionários e alunos, a escola vai adquirindo, na vivência do dia a dia, traços culturais próprios, vai formando crenças, valores, significado, modos de agir, práticas”. E, ainda que:

Essa cultura organizacional se projeta em todas as instâncias da escola: no tipo de reuniões, nas normas disciplinares, na relação dos professores com os alunos na aula, na cantina, nos corredores, na confecção de alimentos e distribuição de merenda, na forma de tratamento com os pais, na metodologia de aula, etc. (LIBÂNEO, 2008, p. 109)

Aspectos dessa cultura organizacional podem ser percebidos nas entrevistas realizadas com o gestor escolar, a coordenação pedagógica, o responsável pela secretaria, entre outros. Compreender o que acontece dentro desse espaço, que possui características próprias, mas que recebe influência das políticas públicas educacionais e dos contextos históricos é basilar para ampliar a visão de educador e pesquisador. Destaca-se que, apesar de se pensar no diagnóstico como uma visão inicial da realidade escolar, o professor tem sempre a possibilidade de realizar o DRE como processo permanente de identificação de necessidades, uma vez que a realidade é dinâmica, vivida e mutável.

Após essas reflexões, esboçamos a seguir os tópicos que compõe a Estrutura do Relatório do DRE, que é solicitado aos alunos como atividade final do Estágio I.

Figura 1 - Estrutura do Relatório do DRE**SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO	
1. DIAGNOSTICO ESCOLAR	
1.1 Breve Histórico Escolar	
1.2 Estrutura Física e Material	
1.3 Pessoal	
1.4 Estrutura, Organização e Funcionamento	
1.5 Organização Geral Escolar	
1.6 Direção e Gestão Escolar	
1.7 Avaliação	
2. O QUE DIZEM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA	
CONCLUSÃO	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	

Fonte: Elaborado pelos autores

Essa estrutura é provida com os dados coletados na análise documental do PPP, ou outros documentos que a Escola possa ter, e com as entrevistas que foram realizadas com a equipe escolar. O licenciando, além de inserir os dados coletados, deve confrontar teoricamente o que viu, sentiu e os registros que encontrou, produzindo sentidos sobre a investigação. Nesse sentido, compreende-se que ao realizar o DRE:

[...] precisamos ir além da estatística e dos dados numéricos. Precisamos verificar a escola viva, funcionando. É o movimento acontecendo na entrada dos alunos, no pátio, na sala de aula, na hora do recreio, na saída. Assim, o diagnóstico requer um olhar cuidadoso para verificarmos quais as reações da população escolar diante das mudanças, inovações e demais acontecimentos (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 224).

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Assim, compreendemos que o DRE é um instrumento imprescindível na formação docente, tanto na perspectiva de ampliar a visão do Sistema Educativo como uma prática investigativa da realidade escolar, e que contribui no processo formativo de docentes diferenciados e comprometidos com uma educação de qualidade.

PALAVRAS FINAIS

Uma etapa essencial na formação docente é o Estágio. Nesse estudo, apresentamos o DRE como elemento constituinte das atividades do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRR, possibilitando o licenciando conhecer o sistema escolar e iniciar o processo investigativo importante para sua futura prática docente. O diagnóstico retroalimenta o PPP, ao possibilitar o conhecimento das características, expectativas e necessidades do ambiente escolar e da comunidade, que afetam o processo de ensino e aprendizagem. (LIBÂNEO, 2008).

Apresentamos as etapas do DRE, desenvolvidas ao longo do Estágio I e os instrumentos que o subsidiam, compreendendo que uma vez de posse desse instrumento, o futuro professor terá uma visão ampliada do que a escola significa para além do espaço físico. A elaboração do DRE, pelos licenciandos, concretiza no Estágio um espaço de construção de conhecimento e pesquisa.

Portanto, realizar o DRE nos Estágios é tomar conhecimento das dimensões da escola como sistema educativo, possibilitando ao futuro

professor um processo formativo para além dos conhecimentos matemáticos; é mostrar ao mesmo que fará parte de uma organização escolar, a qual possui diversos atores, e que será inserido, nesse processo, com sua voz e suas iniciativas para melhorar a qualidade da educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 9/2020, de 8 de junho de 2020**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, 2020a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 5/2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília: Ministério da Educação, 2020c. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN52020.pdf?query=supervis\u00e3o. Acesso em janeiro de 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 02/2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Diário Oficial [da] União, Brasília, 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2/2002**. Institui a duração e carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, 2002.

FREIRE, Paulo. A educação é um ato político. **Cadernos de Ciência**, Brasília, n. 24, p.21-22, jul./ago./set. 1991. Disponível em

<http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/1357>. Acesso em 21 de fevereiro de 2022.

FONSECA, Marília. O Projeto Político Pedagógico e o Plano de Desenvolvimento Escolar: duas concepções antagônicas de gestão escolar. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro 2003.

LIBANÊO, José Carlos. **Práticas de organização e gestão da escola:** objetivos e formas de funcionamento a serviço da aprendizagem de professores e alunos, 2015. Disponível em: http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/11022015_jose_carlos_libaneo_i.pdf. Acesso em abril de 2022.

LIBÂNÊO, José Carlos. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. 5. Ed. revista e ampliada. Goiânia: Editora Alternativa, 2008.

LIBÂNÊO, José Carlos. **Didática**. São Paulo. Editora Cortez. 1994.

LIMA, José Ivanildo. **O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática: possibilidades de colaboração**. Belém-PA, 2008. 105 p. (Dissertação de Mestrado). Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal do Pará, Núcleo de Apoio ao Desenvolvimento Científico.

LIMA, Maria; PIMENTA, Selma. **Estágio e docência: diferentes concepções**. **Poiesis Pedagógica**, Goiânia, v. 3, n. 3 e 4, p. 5–24, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542>. Acesso em 3 junho de 2022.

MOTTA, Custódio Gouvea; ROMÃO, José Eustáquio e PADILHA, Paulo. Carta Escolar: instrumento de planejamento coletivo. In: BRASIL, MEC, SEED. **Salto para o futuro:** Construindo a Escola Cidadã, projeto político-pedagógico. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: MEC, SEED, 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002687.pdf>. Acessado em 18 de fevereiro de 2022.

NOVAES, Maria Helena. O valor do diagnóstico na educação. **Boletim**. v.5, p. 67-80, 1968. Disponível em: www.ufrgs.br/musepsi/valordigeduc.htm. Acesso em junho de 2022.

PACHECO, Anabela de Oliveira Feliciano e. **Construção e desenvolvimento de políticas educativas locais:** a carta educativa como instrumento estratégico. Lisboa: Portugal, 2015. 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação), Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira; SARMENTO, Teresa Jacinto. O processo de estágio supervisionado na formação de professores portugueses e brasileiros. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 53, n. 39, p. 76-103, maio/ago. 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/es/72651244/O_processo_de_est%C3%A1gio_supervisionado_na_forma%C3%A7%C3%A3o_de_profesores_portugueses_e_brasileiros. Acesso em 3 de junho de 2022.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira; NUNES, Patrícia Gouvêa. **Sequência didática:** diagnóstico escolar no Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de licenciatura do IF Goiano pelo viés da investigação. Serviço Público Federal, Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, Goiás, 2019.

PAULO, Fernanda dos Santos; TROMBETTA, Sérgio. Educar é sempre um ato político: desafios contemporâneos. **Ideação**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 7–30, 2021. DOI:10.48075/ri.v24i2.25553. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/25553>. Acesso em 19 fev. 2022.

PIMENTA, Selma garrido; LIMA, Maria Socorro. **Estágio e Docência**. 6 ed. São Paulo, Cortez, 2012.

RORAIMA. **Universidade Federal de Roraima**. Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática do Campus de Boa Vista, 2019.

RORAIMA. **Universidade Federal de Roraima**. Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática à Distância, 2014.

CAPÍTULO 5: DOCÊNCIA COMPARTILHADA: ENTRE O CAp E O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA UFRR

Maria Leogete Joca da Costa²⁰
Evandro Luiz Ghedin²¹

INTRODUÇÃO

Este texto é um recorte da tese de doutoramento da primeira autora em parceria com o orientador da pesquisa. Está organizado em três seções e, de início, fazemos uma contextualização em torno do ensino, o estágio e a escola enquanto elementos essenciais na e para a formação docente. Em seguida, apresentamos como podem ser compartilhados, no âmbito da relação escola-universidade-escola, os saberes e práticas envolvendo Professor-Supervisor da escola (e demais atores), o licenciando e o Professor-Formador-Orientador da universidade.

Essas duas primeiras seções tratam de uma discussão de natureza bibliográfica e de cunho epistemológico, fundamentada em teóricos que

²⁰ Professora de Língua Portuguesa do CAp; Coordenadora de Estágio no CAp até agosto de 2018 da Universidade Federal de Roraima. Discente do Programa de Pós-graduação em Educação pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

²¹ Professor Titular do Programa de Pós-graduação d Pós-graduação em Educação pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

discutem o estágio com pesquisa e a formação docente enquanto uma articulação traçada por essa perspectiva de estágio.

A última seção explicita uma caracterização do Colégio de Aplicação – CAp da UFRR, bem como os caminhos que os licenciandos trilham para a realização do estágio nessa instituição. No âmbito de nossa vivência na Coordenação de Estágio do CAp e do desenvolvimento da pesquisa de doutorado, apontaremos aspectos importantes na realização do estágio, fundamentados em documentos oficiais e nas memórias profissionais da primeira autora.

O ENSINO, O ESTÁGIO E A ESCOLA: ELEMENTOS DA E PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

O ensino é uma atividade que singulariza o trabalho docente e conceituá-lo como práxis sociais é necessário, visto que o ato de ensinar se concretiza em muitos e diversos espaços da sociedade, não necessariamente na escola, mas exclusivamente na escola.

Almeida e Pimenta (2014, p. 20) reforçam a ideia de que o ensino é uma práxis social complexa por situar-se em contextos não necessariamente escolares, mas em contextos culturais, espaciais, temporais e institucionais. Eles entendem que a complexidade do ensino ocorre por ser uma atividade realizada “por seres humanos entre seres humanos” e modificada “pela ação e relação dos sujeitos” o que também modifica os próprios sujeitos envolvidos nesse processo.

Então, o ensino é uma práxis socialmente complexa por situar-se historicamente em contextos nos quais a prática educacional se efetiva re significando as mais variadas situações das diferentes áreas do conhecimento. Visto que o ensino ocorre em diferentes espaços da sociedade, vamos centralizar nosso olhar entre as instituições sociais, destacando a escola por ela ter

[...] o compromisso de promover a formação humana de forma deliberada, intencional, dado que a característica própria da educação escolar é exatamente a organização sistematicamente planejada dos processos de ensino. (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, p. 21)

Como se sabe, cabe à escola tornar efetivo seu papel específico que é o de propiciar e assegurar a educação formalmente escolar para todos os sujeitos, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, garantindo que crianças, adolescentes, jovens e adultos sejam atendidos na e pela escola, preferencialmente pública. Isto posto, é pertinente esclarecer que o estágio com pesquisa, como detalharemos a seguir, exige problematizar, interpretar e analisar a realidade da escola, campo de estágio.

Ao analisar o atual cenário educacional brasileiro, as políticas públicas têm promovido excessivos cortes de verbas impactando diretamente na organização, na estrutura e funcionamento das redes públicas de ensino, seja, na Educação Básica ou no Ensino Superior.

De fato, presenciamos uma catástrofe na educação do país, assistimos aos desastres das políticas públicas, os quais conduzem a escola às necessidades das classes hegemônicas e nutrem a educação como

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

mercadoria. É com esse sentimento que os profissionais da educação tentam superar a precarização e a intensificação do trabalho docente, dado que a escola é atingida nas formas de organização e funcionamento político-pedagógico.

Por outro lado, cabe aos professores e às professoras, já atuantes tanto nas Licenciaturas em Matemática da UFRR como na Educação Básica, compreenderem o estágio como elemento articulador da formação docente como um campo de conhecimento, cuja tarefa de mediação entre a prática profissional docente e as teorias estudadas sejam associadas às situações da realidade da sala de aula, permitindo a promoção, a problematização, a reflexão, a crítica, bem como, atitude de pesquisa frente aos problemas levantados.

Esse olhar mais apurado sobre a realidade escolar da prática docente na sala de aula, da aprendizagem da docência, pode ser traduzido pela colaboração entre as Licenciaturas em Matemática e a Educação Básica, a partir do que se define como estágio com a pesquisa, sabendo que:

Entendemos o estágio como um campo de conhecimento que envolve estudos, análise, problematização, reflexão e proposição de soluções para o ensinar e o aprender e que compreende a reflexão sobre as práticas pedagógicas, o trabalho docente e as práticas institucionais, situados em contextos sociais, históricos e culturais. Nesse sentido, caracteriza-se como mediação entre os professores formadores, os estudantes em curso e os professores das escolas. Em sua realização, esses sujeitos se colocam atentos aos nexos e às relações que se estabelecem e a partir dos quais poderão realizar as articulações pedagógicas e perceber as possibilidades de se realizar pesquisas entre eles, tendo os problemas da escola como fenômenos a serem analisados, compreendidos e mesmo superados. (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, p. 29)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

O estágio com pesquisa possibilitará a compreensão de si, dos espaços e do tempo da profissionalidade docente, da individualidade e do coletivo que reconfiguram o modo de ser professor e estar diante da pluralidade da escola e da complexidade do ensinar. A problematização e a busca coletiva por possíveis soluções delineiam um percurso que estudantes das licenciaturas, professores formadores da escola e universidade, possam construir no âmbito da formação e desenvolvimento profissional.

De acordo com Almeida e Pimenta (2014) a pesquisa é o percurso metodológico para o desenvolvimento do estágio na formação inicial do futuro professor, possibilitando principalmente aos licenciandos, conforme nosso entendimento, que adquiram posturas e hábitos de educação científica, a partir de situações vivenciadas no estágio, além de se constituírem profissionais da educação experimentando as práticas pedagógicas verdadeiramente formadoras.

E em se tratando de ensino e de formação inicial de professores, o estágio, em muitas ocasiões, é visto um tanto quanto complexo. Há quem o perceba com uma burocracia de obrigação curricular; “salvação” da/e para docência, momento para se aprender técnicas exclusivas para ensinar e se tornar um professor. Outros, porém, percebem o estágio como o eixo articulador da formação profissional docente humanizada.

É necessário pensar, nos cursos de formação inicial de professores, numa perspectiva intencionalmente planejada para semear rupturas de concepções trazidas pelos próprios licenciandos sobre a escola, em cujo ambiente educacional estiveram imersos, em média, durante 12 anos de

contato enquanto alunos da Educação Básica e que agora precisam olhar para a escola como campo de trabalho profissional.

E qual a importância de os futuros professores olharem para a escola cuja experiência vivida está na memória, guardada na recordação ou na lembrança dos tempos escolares de alunos da Educação Básica? Para responder a esta indagação recorreremos a Silva, Ghedin e Costa (2020, p. 35) os quais afirmam que:

No processo de recordação reconstruímos uma aproximação mais ou menos fiel da imagem original, usando vias neurais inversas, os códigos representam, de forma não explícita, o conteúdo real de imagens e sua sequência. Dessa feita toda recordação é a síntese da integração das imagens processadas em tempo real e àquelas armazenadas em tempos remotos.

Vale ressaltar que “o conjunto de nossas memórias determina, em última instância, aquilo que denominamos de personalidade” (CAMMAROTA, BEVILAQUA E IZQUIERDO, 2019, p. 242). Então, pode-se dizer que a recordação dos tempos escolares – vivência da EB – guardada na memória, influenciará no desenvolvimento profissional do futuro professor de Matemática, servindo de elemento catalisador entre teoria e a prática de ensino na construção e compartilhamento de saberes profissionais docentes, conforme veremos a seguir.

1.2 PARTILHA DE SABERES ENTRE A LICENCIATURA E A ESCOLA: PONTO DE PARTIDA E DE CHEGADA

Sendo a licenciatura o ponto de partida, automaticamente, a escola é o ponto de chegada para quem faz curso de formação inicial de professores. Geralmente, o estágio curricular é o primeiro contato com o campo da futura profissão. Daí a importância da aproximação entre a universidade e a escola de Educação Básica, conforme explicitado ao afirmar que:

O aluno em formação inicial, ao vivenciar o processo de estágio supervisionado no âmbito das instituições escolares pode ser um interlocutor no momento de pesquisar as vivências do professor da escola e estudar as relações estabelecidas no encontro/confronto pelos professores da universidade. Diante disso, as trocas entre os professores da escola e da universidade poderão subsidiar a construção de novos saberes, além de aproximar os futuros professores das atividades profissionais, visto que, nessa perspectiva, o estágio preocupa-se em observar, mas também em problematizar, investigar e analisar a realidade escolar por meio de um processo mediado pela reflexão dos atores envolvidos. (AROEIRA, 2014, p. 136 e 137)

Essa aproximação da universidade com a escola de Educação Básica e seus principais atores, especificamente, do licenciando com o Professor-Supervisor de Estágio (professor da EB) e com o Professor-Orientador (professor da Licenciatura), se faz necessário não somente para observar como um determinado conteúdo é ministrado ou para analisar a maneira como é conduzida uma sala de aula composta por criança e adolescentes, mas também para problematizar e investigar a própria prática, o desenvolvimento profissional e pessoal dos professores e dos futuros

professores a respeito do trabalho na perspectiva da coletividade, da colaboração que muitas vezes se configura em diferentes formatos.

O estágio, quando conduzido nessa interseção coletiva, alinhado com a pesquisa permite ao futuro professor (Estagiário) e aos professores já experientes (Universidade e EB) pesquisar a ação de pesquisar sobre si mesmos, sobre a pessoa e o ofício do professor, como ele se sente no coletivo docente, como se constitui e se caracteriza a identidade do profissional docente para atuar na Educação Básica.

Também é importante dizer que desenvolver o estágio com pesquisa não será o caminho tão somente eficiente e eficaz para se garantir uma formação inicial de professores. Queremos dizer que o estágio com pesquisa possibilita a consolidação dos saberes que emergem da (e na) prática profissional, uma vez que ao se problematizar a realidade da escola, as limitações, as dificuldades, os entraves, assim como as possibilidades, as atividades exitosas serão evidenciadas a partir da pesquisa sobre como ser professor e o local em que se desenvolve a prática e a práxis docente na EB, que é a escola. Nesse sentido, defendemos que:

[...] o estágio não é responsável por promover a práxis de um curso de formação e professores, mas quando este considera práticas de partilha com a escola, aspectos de colaboração e reflexividade, assim como de pesquisa e de interdisciplinaridade, pode cumprir de modo institucional, numa perspectiva emancipatória, a função de colaborar num processo formativo a favor da unidade teoria e prática. (AROEIRA, 2014, p. 145 e 146)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Para nós fica muito claro que a partilha dos saberes entre universidade e escola possuem em seus respectivos pontos de partida e de chegada um objetivo em comum: compreender os confrontos da aprendizagem docente e os desafios de se tornar um professor para atuar na Educação Básica.

Dito isso, concordamos com Aroeira (2014) ao apontar o estágio como promotor de ações didáticas coletivas, que além de aguçar as aprendizagens docentes dos futuros professores – licenciandos – também contribuem na formação em serviço dos professores já experientes, pois aprenderão mais sobre si, sobre sua individualidade e o coletivo escolar.

A aprendizagem da docência, a troca de experiência e a participação dos atores nessa aproximação reflexiva sobre o se fazer professor e o campo de trabalho docente, potencializam a formação e o desenvolvimento profissional do próprio professor escolar, além de ressignificar a atividade docente, tanto na licenciatura como na Educação Básica, numa relação dialógica entre universidade e escola, pois,

a formação docente alicerçada na e pela pesquisa, ‘foge do modelo tradicional’, porque faculta a construção de novos saberes, e não tão somente os docentes, mas aqueles que perpassam os didático-pedagógicos pelo fato de se investigar o contexto educacional e, assim, aprender a analisar e interpretar a realidade do universo educacional em sua totalidade. (GHEDIN; COSTA; SANTOS, 2020, p. 86)

Acrescenta-se a isso o estágio como espaço propício a reflexão crítica da práxis, como orientado por Pimenta e Lima (2012) permitindo aos

futuros professores condições para que sua aprendizagem docente seja viável a partir da experiência com o professor já com vivência em sala de aula, ou seja, o estágio é campo de conhecimento para se refletir a práxis. “O estágio como reflexão da práxis possibilita aos alunos que ainda não exercem o magistério aprender com aqueles que já possuem experiências na atividade docente” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 103).

Então, pode-se afirmar que o Professor Supervisor do Estágio, ou seja, o professor da Educação Básica, é também um formador do estagiário – futuro professor, visto que a escola é o espaço de maior intencionalidade formativa e de interação entre os professores já experientes e o futuro professor em formação.

A ESCOLA E A UNIVERSIDADE: DIÁLOGO ENTRE O CAP E A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFRR

O Colégio de Aplicação – CAP²² – era vinculado até o ano de 2019 ao Centro de Educação – CEDUC. O CAP foi criado como laboratório das práticas e vivência docentes para os alunos dos cursos de Pedagogia, Psicologia e das licenciaturas, assim como os demais 16 CAPs existentes, no

²²A escola tornou-se parte do Centro de Educação – CEDUC, criado pela Resolução n.º 012/2003 – CUNI, de 17 de julho de 2003, (unidade administrativa e acadêmica vinculada à UFRR). O CEDUC, hoje, oferece Educação Básica compreendendo os níveis de Ensino Fundamental e Médio, os Cursos de Licenciatura em Pedagogia, Psicologia e Educação do Campo e Pós-Graduação na área de Educação e cursos de Extensão. Em 17 de novembro de 2006, o nome de “Escola de Aplicação” foi alterado para Colégio de Aplicação-CAP, conforme a Resolução n.º 001/2006 – CGEB, por ser, na época, a única instituição a ter denominação de “Escola”, no Conselho de Diretores dos Colégios de Aplicação – CONDICAP.

país, todos ligados às IFES. Na medida em que cada um deles foi ganhando espaço político e acadêmico tornou-se referência para as redes de ensino municipal e estadual em cada estado onde se localiza.

Em 20 de agosto de 2020, após aprovação no Conselho Universitário – CUNI/UFRR e com a publicação da Resolução n.º 011, de 03 de setembro de 2020, o CAp se desvincula do CEDUC, ficando diretamente ligado à Reitoria da UFRR.

Para Oliveira (2011) a importância dos Colégios de Aplicação é o compromisso e a efetiva participação na formação inicial do professor, enquanto escolas, campo de estágio curricular, já que todos eles atuam no tripé ensino, pesquisa e extensão. E como bem coloca a autora, o compromisso com a formação inicial e continuada de professores está atrelado ao fato de se aspirar à transformação da sociedade, em especial, a acadêmica, não ficando só no discurso; pelo contrário, se alicerça na prática cotidiana de sua atuação. Em se tratando de formação de professor e do estágio nos CAPs, vale ressaltar os dizeres de Oliveira (2011, p. 96) quando afirma que:

Não é demais lembrar que é exatamente essa articulação com as licenciaturas que nos permite também fortalecer o tripé ensino, pesquisa e extensão, através dos bolsistas de iniciação científica, de treinamento profissional e de extensão. Mas é no estágio curricular das licenciaturas que o seu papel torna-se [sic] fundamental ou, melhor dizendo, imprescindível.

Nessa perspectiva, pode-se perceber claramente o papel do CAp na formação e desenvolvimento profissional de professores de matemática.

Essa relação dialógica entre Licenciatura em Matemática e o CAp pode ajudar a superar um dos dilemas de formação indicado por Saviani (2009), que questiona a atual estrutura dos cursos de formação de professores, especialmente as licenciaturas, de onde se destaca a fragmentação e a separação, durante a formação da “disciplina de conteúdo específico” da “disciplina de conteúdo pedagógico e educacional”, teoria e prática, pesquisa e ensino; trabalho e estudo (ANFOPE, 2004).

Calderano (2012, p. 247) nos alerta que o estágio “não deveria se reduzir à prática, no sentido operacional”, mas um momento para estreitar as relações entre reflexões teórico-práticas, além de ampliar e aprofundar as discussões sobre o “processo educacional, descobertas e enfrentamento de problemas, busca e realização de novas possibilidades”. Dessa maneira, as Licenciaturas em Matemática e o CAp, ampliam o espaço de discussão e de resolução de problemas educacionais relativos ao ensino e aprendizagem da matemática, caracterizando o estágio, como um momento intenso de articulação entre as diferentes facetas que constituem o trabalho pedagógico com as seguintes ações:

observar, investigar, analisar, propor, desenvolver, envolver-se, realizar, avaliar, sistematizar e continuar o processo cíclico crescente de aprender e favorecer o aprendizado, de ensinar e ajudar a ensinar, tendo sempre a perspectiva de uma construção permanente de conhecimentos em termos acadêmicos, profissionais, históricos, culturais e sociais. (...) pode ser entendido também como uma oportunidade oferecida ao cursista de conhecer, mais de perto, seu campo de trabalho futuro, identificando suas características, suas demandas, seus desafios, conhecendo o trabalho aí desenvolvido, as lacunas encontradas, sempre numa relação contínua – entre teoria e prática (CALDERANO, 2012, p. 250).

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

É de fundamental importância reforçar, aqui, as palavras de Calderano (2014) quando diz que a formação docente não ocorre somente na universidade, no âmbito da Licenciatura em Matemática, e que não se aprende a prática da profissão apenas na escola, ou seja, esses dois campos não são isolados, porém são “espaços específicos e complementares” para fortalecer o diálogo dos que tramitam, em tais espaços, mediados pela força orientadora das políticas de formação docente.

É com esse sentimento que o CAp da UFRR e os cursos de Licenciatura em Matemática dialogam para vislumbrar uma formação docente tecendo redes necessárias para aproximar a escola da universidade e a universidade da escola, por meio do estágio supervisionado.

E para uma melhor compreensão desses dois espaços formativos da UFRR vale a descrição a seguir:²³ O CAp, atualmente, possui 5 turmas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (do 1.º ao 5.º, sendo uma de cada ano); 2 turmas de cada ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental (6.º ao 9.º ano) e duas de cada série do Ensino Médio (1.ª à 3.ª série), totalizando 19 turmas.

O CAp possui a seguinte estrutura organizacional: a Direção, Coordenação Operacional, Coordenação de Estágio, Pesquisa e Extensão, Coordenação de Ensino Fundamental Anos Iniciais, Coordenação de Ensino Fundamental Anos Finais, Coordenação de Ensino Médio e uma Secretaria; conta com um quadro de 52 professores, e com os seguintes

²³ Informações sobre o CAp e o curso de Licenciatura em Matemática disponível, respectivamente, no site <https://ufr.br/cap/> e SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (ufr.br).

setores de apoio: Orientação Educacional, Psicologia Educacional, Biblioteca, Sala de Leitura, Sala Multifuncional, Sala de Informática, Laboratório de Ciências.

Como forma de ilustrar os procedimentos que os licenciandos devem proceder junto ao CAp caso pretendam realizar o estágio nesse estabelecimento de ensino, exporemos algumas experiências já vivenciadas com estudantes das Licenciaturas em Matemática da UFRR. No entanto, é necessário registrar como percebemos a dinâmica epistemológica e metodológica do Estágio Curricular da Licenciatura em Matemática, quando esses futuros professores chegam ao CAp.

Conforme já descrito neste livro, o Estágio Supervisionado em Matemática IV é realizado em espaços diferenciados com a possibilidade de atuar em outras modalidades de ensino. A realização desse momento de estágio dentro do CAp, permitiu que os licenciandos também mantivessem contato com alunos e professores formados em Pedagogia e atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Como já mencionado, por se tratar de um estágio em espaços diferenciados, o licenciando tem a oportunidade de vivenciar a docência em espaços formal e não formal, podendo também atuar também no Ensino Regular, Educação de Jovens e Adultos – EJA, Educação Especial, Educação Inclusiva, ou seja, há um leque de possibilidades para vivenciar a docência.

E foi por esse caminho que os licenciandos em Matemática chegaram até a sala de aula nos Anos Iniciais do EF, bem como à Sala

Multifuncional do CAP nos meados de 2017 e 2018, atividades intermediadas pela Coordenação de Estágio nesses anos evidenciados.

O primeiro passo geralmente é feito por meio de uma conversa informal entre a Coordenação de Estágio e o Professor Supervisor de Estágio (CAp) para uma breve apresentação da proposta de estágio e um agendamento juntamente com o Professor Orientador do Estágio (Licenciatura) para uma exposição mais detalhada sobre as normas, critérios e os documentos necessários para a realização do estágio, a saber: i) Carta de Apresentação assinada pelo Coordenador de Curso de Licenciatura; ii) Apólice de Seguro; iii) a Carta de Aceite emitida pela Coordenação de Estágio do CAp.

A Carta de Apresentação contém as seguintes informações: nome completo e o número de matrícula do(a) estagiário(a), indicação do semestre e do curso de licenciatura, modalidade de ensino a que se destina o estágio (Ensino Fundamental/Ensino Médio) nome da disciplina de estágio e o nome completo do professor orientador do estágio.

Já o Apólice de Seguro também denominado de Termo de Compromisso de Estágio – é um documento elaborado de acordo com Lei n.º 11.788/2008 e a Resolução n.º 012/2012-CEPE – o qual se caracteriza com os seguintes dados: Identificação geral da UFRR, o número do CNPJ, endereço da Reitoria e o nome do atual Reitor; Identificação do CONCEDENTE DO ESTÁGIO: razão social, CNPJ, endereço do CAp e a função do profissional representante do CAp, neste caso, Coordenador(a) de Estágio, Pesquisa e Extensão; identificação do(a) estagiário(a) nome

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

completo, número de RG e do CPF, número de matrícula, endereço, e-mail e número do telefone celular.

O Termo de Compromisso de Estágio é composto por 10 cláusulas e todas as condições em conformidade com a Lei de n.º 11.788/08 como já mencionado, além de constar o Plano de Atividades do Estágio, o período (Data de início e término do estágio), carga horária e a modalidade de ensino, série/ano, identificação da turma e o nome do(a) professor(a) supervisor(a) do estágio. Esse documento é assinado pelo Coordenador do Curso de Licenciatura, Coordenador de Estágio, Pesquisa e Extensão do CAP, Professor Supervisor de Estágio (CAP) e o Estagiário.

Outros documentos também são disponibilizados aos estagiários. O calendário escolar do CAP é definido junto com o Calendário da UFRR, ficando este disponível de maneira pública nos meios de divulgação da própria UFRR e do CAP. Outro documento que é repassado ao estagiário é o quadro de horário de aulas, bem como, o de Reforço, além de indicar como pode ser o para atendimentos personalizados na Sala Multifuncional.

A partir do Aceite, o Professor da Turma na qual será realizado o Estágio do CAP, passa—figurar no quadro de Professor-Supervisor de Estágio, os quais começam a compartilhar e partilhar a vivência docente em todos os aspectos com os licenciandos. Dessa maneira o estagiário ganha voz nos espaços de construção do conhecimento, de ensino e aprendizagem, podendo pedir inclusive a participação nos momentos de planejamento coletivo, de reunião pedagógica de áreas ou de atividades escolares diversas,

desde que acordado com a Coordenação de Estágio e/ou permitido pelas instâncias do CAP, caso suplante a esfera de ação desta Coordenação.

Isto permite vivenciar o trabalho docente em sua integralidade e complexidade, como já discutido na primeira seção, ou seja, viver a escola “por dentro”, explicando melhor, conduzir o estagiário a participar de todas as atividades planejadas e promovidas intencionalmente.

Envolve o atendimento personalizado, atendimento e reunião com os pais, com os professores, conselho de classe, reunião administrativa, elaboração de atividade acadêmica e de avaliação, construção de relatório, atividades culturais, atividades recreativas, atividades sociais, atividades extracurriculares, enfim, toda e qualquer ação voltada para o ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo tecemos rastros sobre o processo formativo inicial do futuro professor de Matemática da UFRR, bem como, registramos alguns procedimentos de como ocorre o Estágio Supervisionado entre os cursos de Licenciatura em Matemática e o CAP, ambos da UFRR.

Embora não se tenha trazido trechos dos Relatórios de Estágio e nem de uma Ficha avaliativa desse estágio, os licenciandos relataram ter vivenciado momento ímpar para suas respectivas formações. Chegaram a comparar a sistematização do estágio no CAP com outras escolas da rede pública também do estado de Roraima.

De fato, até o ano de 2018, o CAP possuía uma infraestrutura diferenciada das demais escola de Educação Básica da rede pública. Claro que atualmente a educação brasileira, em especial a Universidade Pública Federal, vive um dos seus maiores desastres no tocante ao corte de verbas o que acarreta também no funcionamento e estrutura tanto da escola como do curso de graduação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Isabel; PIMENTA, Selma Garrido. Centralidade do estágio em cursos de Didática nas Licenciaturas. *In*: ALMEIDA, Maria Isabel; PIMENTA, Selma Garrido (Orgs.). **Estágios Supervisionados na formação docente**. São Paulo. Cortez. 2014.

AROEIRA, Kalline Pereira. **Estágio Supervisionado e possibilidades para uma formação com vínculos colaborativos entre a universidade e a escola**. *In*: ALMEIDA, Maria Isabel; PIMENTA, Selma Garrido (Orgs.). **Estágios Supervisionados na formação docente**. São Paulo. Cortez. 2014.

CALDERANO, Maria da Assunção. **O estágio curricular e os cursos de formação de professores: desafios de uma proposta orgânica**. *In*: CALDERANO, Maria da Assunção (Org.). **Estágio Curricular: concepções, reflexões teórico-práticas e proposições**. Ed. UFJF. Juiz de Fora, 2012.

CAMMAROTA, Martín; BEVILAQUA, Lia R. M.; IZQUIERDO, Iván. **Aprendizado e Memória**. *In*: LENT, Roberto. **Coordenador. Neurociências da mente e do comportamento**. Kogan. Rio de Janeiro. Guanabara, 2019.

GHEDIN, Evandro Luiz; COSTA, Maria Leogete Joca da.; SANTOS, Patrik Marques dos. **Da formação inicial do professor ao estágio: os diferentes olhares sobre a produção científica na América Latina**. *Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil*, v. 16, n. 43, p. 69-91, Edição Especial, 2020.

OLIVEIRA, D. M. de. **O papel dos colégios e aplicação na formação de professores.** Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação, Juiz de Fora, v. 13, n.1, p. 95 e 96. 2011. Disponível em: <https://instrumento.ufjf.emnuvens.com.br/revistainstrumento/article> Acesso em 21 de julho de 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e Docência. Cortez.** 7.^a ed. 2.^a reimpressão. São Paulo, 2012.

SILVA, Thaiany Guedes; GHEDIN, Evandro Luiz; COSTA, Maria Leogete Joca da. **Novas bases ao conceito de racionalidade: um desafio pertinente à agenda da formação contínua de professores no Brasil.** Revista Imagens da Educação, v. 10, n.1, p. 31-45, jan./abr., 2020. Disponível no site: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/46280>.

CAPÍTULO 6: O ENSINO DA MATEMÁTICA POR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA BNCC: UM OLHAR PARA O CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ESTADO DE RORAIMA

Solange Mussato²⁴
Ana Maria Mota Oliveira Scalabrin²⁵
Rozangela Rodrigues da Silva²⁶

INTRODUÇÃO

O presente capítulo foi organizado a partir da análise das competências e habilidades apontadas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) para o ensino da matemática, previstas para serem desenvolvidas no Ensino Fundamental. Tem como objetivo subsidiar o estudo e/ou aprofundamento sobre o tema, durante a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática, pois abrange discussões de caráter teórico, prático e reflexivo, que buscam contribuir com o (re)planejamento de aulas para se adequar às diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018) e do novo currículo estadual de Roraima, denominado de Documento Curricular de Roraima – DCRR (RORAIMA, 2019).

²⁴ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil, Brasil(2015). Professora do Governo do Estado de Roraima.

²⁵ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima. Matemático do Governo do Estado de Roraima.

²⁶ Graduada em Matemática pela Universidade Federal de Roraima. Professora do Governo do Estado de Roraima.

A BNCC (BRASIL, 2018) foi elaborada para orientar os processos de ensino e de aprendizagem no Brasil, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Trata-se de um documento normativo promulgado pelo Ministério da Educação – MEC, em dezembro de 2017, para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental e, para o Ensino Médio, em dezembro de 2018.

Esse documento, popularmente conhecido como Base, foi elaborado a partir de inúmeros debates e regulamentações legais, em conformidade com o que preceitua a Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996) e o Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 2015). Na BNCC (BRASIL, 2018) é definido um conjunto progressivo de aprendizagens essenciais a serem garantidas a todos os estudantes da Educação Básica. Além disso, norteia a elaboração de currículos dos sistemas e redes de ensino dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Em consonância com seus fundamentos pedagógicos, a BNCC (BRASIL, 2018) está estruturada a partir de dez competências gerais, recomendadas para serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, por meio das etapas Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

É importante salientar que a institucionalização de um ensino por competências, ganha evidências na BNCC (BRASIL, 2018), mas não é algo novo. Segundo Ricardo (2010), essa definição tornou-se parte do discurso educacional, principalmente após o MEC publicar os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1999), as Orientações

Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+ (BRASIL, 2002), e as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – OCNEM (BRASIL, 2006).

Conforme a BNCC,

Competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania, do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 8 – grifo dos autores).

Ao adotar esse conceito, a BNCC (BRASIL, 2018) indica que a Educação Básica deve visar a formação e o desenvolvimento humano global, promovendo aprendizagens sintonizadas com as necessidades dos estudantes. Segundo Menezes (2018), o sentido do termo “competência” é múltiplo, pois, são qualificações que se completam no decorrer da vida escolar, implica a mobilização de conhecimentos e valores, que se concretizam com o desenvolvimento das habilidades. Em suma, pode-se dizer que o ensino por competências busca assegurar um ensino com significado para os alunos, que produzam aprendizados essenciais para a formação geral do estudante, de forma que ele seja capaz de construir e expor argumentos, expressando seus princípios e valores. Sendo assim, o aluno é incentivado a assumir um papel mais participativo na rotina da sala de aula, deixando a posição de apenas compreender os conceitos ensinados.

As dez Competências Gerais da BNCC (BRASIL, 2018) estão articuladas com um conjunto de competências específicas e habilidades para cada área de conhecimento e componentes curriculares. Cabe salientar que o

desenvolvimento de competências passa pela articulação de várias habilidades, que são organizadas na BNCC (BRASIL, 2018) de maneira progressiva, ou seja, das mais simples para as mais complexas. Elas operam como um fio condutor, que permeia cada um dos componentes curriculares, para adequarem-se às particularidades de cada fase do desenvolvimento dos estudantes, e se desdobram ao longo de cada uma das etapas da Educação Básica.

O Ensino Fundamental é a etapa mais longa da Educação Básica, com duração de nove anos. Está dividida em duas fases: os Anos Iniciais (do 1º ao 5º ano) e os Anos Finais (do 6º ao 9º ano). Nesta etapa, a BNCC (BRASIL, 2018) organiza o ensino por meio de componentes curriculares, distribuídos em cinco áreas do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso).

Para assegurar o desenvolvimento das competências gerais, são estabelecidas competências específicas para cada área do conhecimento, cujo desenvolvimento deve ser promovido ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental. Além disso, nas áreas que são constituídas por mais de um componente curricular, como Linguagens, por exemplo, que abriga Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa, também, são definidas competências específicas para cada componente curricular. Essas competências específicas promovem a articulação entre as áreas de conhecimento, tanto de forma horizontal, integrando os componentes curriculares, quanto vertical, na progressão dos anos iniciais aos anos finais e na continuidade das experiências dos alunos.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Na BNCC para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2018), o componente curricular de matemática, em cada ano escolar, apresenta cinco unidades temáticas, sendo que cada uma delas é formada por um conjunto de habilidades, relacionadas a diferentes objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos).

Julga-se pertinente salientar que na BNCC a Matemática é a única área que se constitui por meio de um único componente curricular. Ao tratar sobre o conhecimento desse componente curricular, o referido documento reafirma o compromisso com a formação humana integral e almeja que durante a etapa do Ensino Fundamental, os alunos desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las nos mais variados contextos (BRASIL, 2018).

A partir dessas considerações, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 264 – grifo dos autores) enfatiza que:

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas.

Essa concepção de letramento matemático está em consonância com as ideias apresentadas na Matriz de Avaliação de Matemática do Programa

Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA²⁷. Ou seja, caracteriza-se como “a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos” (BRASIL, 2012, p. 1). Nessa perspectiva, Arruda, Ferreira e Lacerda (2020), sinalizam que o letramento matemático reflete uma visão mais ampla das práticas sociais de uso da Matemática, o que exige do estudante a capacidade de reconhecer e formular problemas matemáticos em variadas situações de sua vida.

Ainda, vale ressaltar que, a BNCC enfatiza o raciocínio, a representação, a comunicação e a argumentação como processos de aprendizagem potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências essenciais para o letramento matemático. Considerando esses pressupostos, e em articulação com as competências gerais da Educação Básica, o componente curricular de Matemática apresenta sua estrutura em 5 eixos: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, e Probabilidade e estatística. Destarte, por meio da articulação entre esses campos, almeja-se que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), que possibilite propor induções e verificar conjecturas. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental.

²⁷O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), tradução de *Programme for International Student Assessment*, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (BRASIL, 2022).

Sendo assim, com a intenção de contribuir com reflexões para o Ensino da Matemática por Competências e Habilidades e, sobretudo considerando o que propõe o DCRR (RORAIMA, 2019) para o Ensino Fundamental, a seguir, apresentamos as competências específicas estabelecidas para a Área da Matemática.

AS COMPETÊNCIAS DA ÁREA DA MATEMÁTICA

Na Matemática, assim como nas demais áreas do conhecimento, são estabelecidas as competências específicas de área, cujo desenvolvimento deve ser promovido ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental. O desenvolvimento dessas competências, assim como o das demais áreas do conhecimento, contribui para o desenvolvimento das dez **competências gerais da Educação Básica**²⁸. Ou seja, o desenvolvimento das competências específicas da área está diretamente relacionado com o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica.

Antes de buscarmos focar nas competências específicas de matemática para o Ensino Fundamental, salientamos que na introdução deste capítulo apresentamos uma breve conceituação acerca do termo competências, em particular, o adotado pela BNCC (BRASIL, 2018).

²⁸ As 10 competências gerais da Educação Básica “inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB” (BRASIL, 2018, p. 8–9).

A partir disso, cada uma das oito competências específicas²⁹ da matemática para o Ensino Fundamental será apresentada. Buscaremos retratá-las de tal modo que o leitor possa compreender a forma com que cada uma dessas competências se constitui. É importante salientar que as competências apresentadas na BNCC (BRASIL, 2018) são apontadas para o desenvolvimento do aluno, e não do professor. O papel do professor é desenvolver um trabalho pedagógico com o objetivo de que seus alunos possam desenvolver tais competências.

COMPETÊNCIA 1 - Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

O desenvolvimento dessa competência está relacionado com o desenvolvimento de habilidades que possibilitem reconhecer a matemática como uma ciência que auxilia as pessoas, que considera o contexto em que as pessoas vivem, que não se constitua apenas por meio da matemática formal, por meio de algoritmos e processos de repetição, com excesso de fórmulas, que muitas vezes não fazem sentido para o aluno. Trata-se de uma matemática que reconhece o contexto no qual o aluno está inserido, considerando os problemas e as necessidades das pessoas, a fim de que faça

²⁹ As 8 competências específicas são apresentadas na BNCC (BRASIL, 2018, p. 265).

sentido a elas. Observe que, a partir do momento que o professor utiliza a matemática para trabalhar com situações problemas do contexto do aluno, ele está possibilitando que o aluno desenvolva a competência específica 1.

COMPETÊNCIA 2 - Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

O desenvolvimento dessa competência está relacionado a trabalhar com a matemática da realidade do aluno, justamente para que ele possa compreender e atuar no mundo. Ou seja, recorrer ao desenvolvimento do raciocínio lógico em substituição a memorização; ao desenvolvimento do espírito de investigação, de tal forma a não se prender em resolução de listas de exercícios, mas de levar o aluno a buscar respostas; ao desenvolvimento da capacidade de produzir argumentos convincentes, de tal forma que o aluno possa apresentar os processos percorridos para chegar em uma determinada solução, por meio da sua forma de pensar.

Isso, obviamente, utilizando conhecimentos matemáticos na compreensão do mundo e sua respectiva atuação nele. Enfim, incentivar a produção de argumentos que sejam convincentes a partir de situações do cotidiano, uma vez que a utilização de contextos do cotidiano do aluno pode contribuir para um engajamento crítico, conforme pontua Skovsmose (2013).

COMPETÊNCIA 3 - Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

O desenvolvimento dessa competência requer essencialmente que o processo de ensino ocorra de forma contextualizada e interdisciplinar, seja dentre os diferentes campos da Matemática e/ou com as demais áreas do conhecimento. Além disso, é preciso considerar que, conforme pontua D'Ambrosio (2018, p. 189), “[...] diferentes culturas têm maneiras diferentes de lidar com situações e problemas do cotidiano e de dar explicações sobre fatos e fenômenos naturais e sociais”. Ou seja, é preciso considerar as diferentes maneiras de manifestação da matemática, pois, conforme D'Ambrosio (2018), nas categorias básicas do fazer matemático, há diferentes modos de observar, comparar, organizar, classificar, medir, quantificar e contar e inferir.

COMPETÊNCIA 4 - Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

A análise das competências até aqui discutidas, nos permite observar que há uma relação direta entre elas. Em particular, a competência 4 consolida as anteriores quando, aponta a necessidade de que os alunos consigam observar os aspectos quantitativos e qualitativos em seus contextos, de modo que possam, de fato, investigá-los a fim de compreendê-los e então possam avaliá-los de forma crítica e ética, por meio de argumentos convincentes. Assim, a escola “[...] precisa ser defendida como um serviço que educa estudantes a serem cidadãos críticos que podem desafiar e acreditar que suas ações poderão fazer a diferença na sociedade” (SKOVSMOSE, 2013, p. 65). Ou seja, a escola precisa possibilitar que os alunos desenvolvam a competência de ter uma postura crítica como cidadão. Nesse contexto, entendemos que o desenvolvimento dessa competência complementa e contribui para o desenvolvimento das demais.

*COMPETÊNCIA 5 - Utilizar **processos e ferramentas matemáticas**, inclusive **tecnologias digitais disponíveis**, para **modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento**, validando **estratégias e resultados**.*

O contexto da pandemia da COVID-19, vivenciado mundialmente, explicitou a importância do uso das tecnologias digitais – TD, enfatizado na competência 5. A importância da utilização das tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem de matemática justifica-se ao considerarmos que, “As dimensões da inovação tecnológica permitem a

exploração e o surgimento de cenários alternativos para a educação, em especial, para o ensino e aprendizagem de matemática” (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2016, p. 17). Entretanto, é imprescindível que esse uso ocorra em termos de constituição do conhecimento matemático, considerando “[...] a possibilidade de transformação da própria educação em termos de trabalho com TD e não somente o uso que, muitas vezes, é embasado pela reprodução, modismo e motivação”, conforme pontuam Rosa, Pinheiro e Schuster (2021, p. 112).

Nesse contexto, o papel do professor é imprescindível, em particular, quanto à utilização das TD para a efetiva produção do conhecimento matemático, de modo a propiciar cenários em que os alunos tenham atitudes ativas em seu processo de aprendizagem, possibilitando assim, que os mesmos sejam cidadãos críticos nas diversas situações de suas realidades.

*COMPETÊNCIA 6 - **Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).***

A competência 6 trata especificamente da necessidade de que os alunos enfrentem situações problemas de variados contextos, cujas buscas de soluções possam ocorrer sem, necessariamente, a utilização de equações

ou operações aritméticas. Além disso, é preciso considerar que, “Na medida que a matemática tende a diversificar os registros de representação, sua aprendizagem específica pode contribuir fortemente para o desenvolvimento das capacidades cognitivas globais do indivíduo” (DUVAL, 2003, p. 15). Para tanto, é preciso que o processo de resolução ocorra utilizando múltiplas formas de representação, como o raciocínio lógico, desafios e fluxogramas, por exemplo. É significativamente importante o uso da língua materna na descrição do raciocínio utilizado para a resolução do problema. Isso pois, a resolução de um problema não perpassa, necessariamente, pela identificação de um modelo matemático que apresente a solução, mas, da compreensão do problema e das possibilidades de soluções do mesmo.

*COMPETÊNCIA 7 - **Desenvolver e/ou discutir projetos** que abordem, sobretudo, **questões de urgência social**, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, **valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais**, sem preconceitos de qualquer natureza.*

O desenvolvimento da competência 7 reforça a necessidade de que sejam considerados os mais diversos contextos das pessoas, pois, a partir deles, emergem as questões de urgência social, explicitando os princípios da ética, da democracia, da sustentabilidade, da solidariedade, da diversidade e do enfrentamento de preconceitos. É a partir desses contextos que o professor pode propor o desenvolvimento de projetos, a fim de que, os problemas sociais possam ser analisados e discutidos, contribuindo assim,

com uma formação integral dos alunos com a proposição de soluções para problemas reais.

COMPETÊNCIA 8 - Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Um olhar mais centrado para a competência 8, nos permite perceber uma inter-relação entre as competências e, nesse caso, em particular, com a competência 7, uma vez que o desenvolvimento de projetos amplia as possibilidades de interação de forma cooperativa, potencializando o trabalho coletivo, na busca por soluções de problemas. Em particular, fomentando o modo de pensar das pessoas que fazem parte do nosso convívio, procurando, inclusive, aprender com as divergências de pensamentos.

Após termos apresentado as 8 competências específicas da matemática, buscando evidenciar as principais nuances de cada uma, na próxima seção, buscaremos apresentar um breve retrato do conjunto de habilidades que são estabelecidas para serem desenvolvidas pelos estudantes do Ensino Fundamental. Em função da extensa quantidade de habilidades, focaremos em uma apresentação da forma que se estabelece a progressão das habilidades à medida que acontece o avanço do estudante.

AS HABILIDADES MATEMÁTICAS ESTABELECIDAS NA BNCC

Para garantir o desenvolvimento das competências específicas da área e componente curricular Matemática, a BNCC propõe um conjunto de 247 habilidades distribuídas ao longo do Ensino Fundamental, sendo 126 para os anos iniciais e 121 para os anos finais. Cabe destacar que as habilidades representam as aprendizagens essenciais a serem garantidas a todos os estudantes da Educação Básica ao longo da vida escolar (BRASIL, 2018).

Tendo em vista atender cada componente curricular, a partir das competências específicas, a BNCC apresenta um conjunto de habilidades que estão relacionadas aos diversos objetos de conhecimento e são organizados em diferentes unidades temáticas para cada ano da escolaridade básica. Na Matemática, conforme o DCRR (RORAIMA, 2019, p. 333-334),

O desenvolvimento das habilidades está intrinsecamente relacionado às formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Em síntese, o desenvolvimento das habilidades torna-se essencial para a formação do estudante, pois priorizam o letramento matemático dos alunos, conforme preconiza a BNCC (BRASIL, 2018).

É importante salientar que, muito além de efetuar cálculos e aplicar fórmulas matemáticas, o conhecimento matemático deve ser organizado por meio das conexões em seus diversos campos, favorecendo a progressão da aprendizagem a cada ano. Para tanto, um mesmo objeto de conhecimento pode ser ensinado em diversos anos, mas com as expectativas de aprendizagem aumentando a cada nova etapa, bem como as habilidades que se espera desenvolver a partir do conhecimento construído em sala de aula (NOVA ESCOLA, 2018).

Na área de conhecimento e componente curricular Matemática, tanto para os anos iniciais como para os finais do Ensino Fundamental, a BNCC (BRASIL, 2018) estabelece as mesmas cinco unidades temáticas: Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e medidas e; Probabilidade e estatística. Cabe observar que a introdução da unidade temática Álgebra, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pode ser considerada como uma ação inovadora no documento da Base, segundo Passos e Nacarato (2018, p. 130), quando afirmam que,

[...] a introdução de contextos voltados ao pensamento algébrico desde o início da escolarização já faz parte dos currículos de muitos países, sendo trabalhado de forma gradativa, possibilitando que os alunos se apropriem dos objetos algébricos, por meio da língua materna, avançando para a linguagem simbólica.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Para cada unidade temática foram definidos objetos de conhecimento e habilidades que devem ser trabalhados e desenvolvidas, respectivamente, ao longo do Ensino Fundamental. Além disso, a BNCC traz uma evolução natural no desenvolvimento das habilidades, favorecendo a articulação entre elas, desde os anos iniciais até os anos finais do Ensino Fundamental.

Ao longo do Ensino Fundamental, cada unidade temática contempla um número variável de habilidades, para cada um dos anos do Ensino Fundamental. Apresentamos, no quadro 1, a distribuição das 247 habilidades previstas na BNCC (BRASIL, 2018) para o Ensino Fundamental, em cada unidade temática do componente curricular Matemática.

Quadro 1: Distribuição das habilidades do Ensino Fundamental por Unidades Temáticas

Unidades temáticas / componente curricular Matemática	Quantidade das habilidades							Total		
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	
Números	8	8	9	10	9	13	12	5	5	7 9
Álgebra	2	3	2	5	4	2	6	8	4	3 6

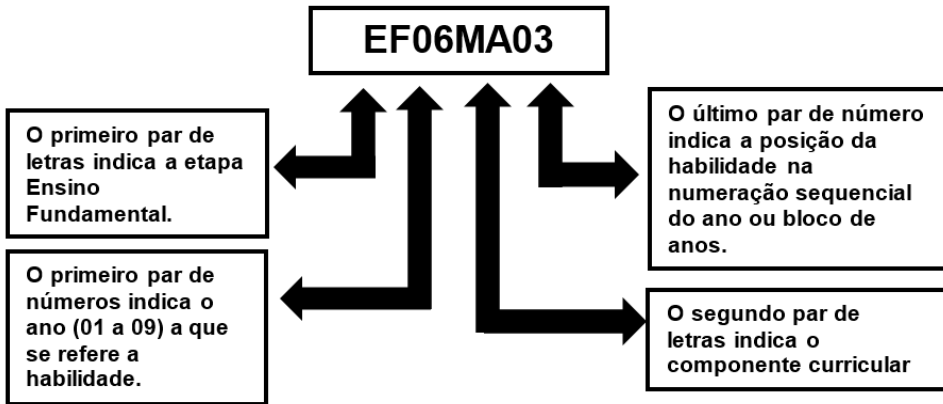
Geometria	4	4	5	4	5	8	10	5	8	5 3
Grandezas e medidas	5	5	8	6	3	6	5	3	2	4 3
Probabilidade e estatística	3	3	4	3	4	5	4	6	4	3 6
Total de habilidades	22	23	28	28	25	34	37	27	23	2 4 7

Fonte: Brasil (2018)

A BNCC (BRASIL, 2018) e, conseqüentemente o DCRR (RORAIMA, 2019), determinam que as habilidades devem ser consideradas sob as perspectivas da continuidade das aprendizagens e da integração dos eixos organizadores, suas unidades temáticas e objetos de conhecimento. De acordo com o DCRR, na área de matemática, “a progressão ano a ano se baseia na compreensão e utilização de novas ferramentas e na complexidade das situações-problema propostas, cuja resolução exige a execução de mais etapas ou noções de unidades temáticas distintas” (RORAIMA, 2019, p. 337).

Convém destacar que no documento da Base, as habilidades são identificadas por um código alfanumérico, cuja composição apresentamos na figura 1.

Figura 1: Leitura do código de uma habilidade



Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

De acordo com essa definição, **EF07MA01** é o código que indica a 1ª habilidade do componente curricular Matemática, para o 7º ano do Ensino Fundamental. O uso de numeração sequencial para identificar as habilidades, de cada ano ou bloco de anos, não representa uma ordem ou hierarquia esperada das aprendizagens.

Cabe salientar que, conforme a BNCC, as habilidades são descritas de acordo com uma determinada estrutura, que será exemplificada por meio de uma habilidade apresentada no DCRR do Ensino Fundamental:

EF07MA21: *“Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica”* (RORAIMA, 2019, p. 374).

A primeira parte da habilidade é composta por verbos que explicitam os processos cognitivos (neste caso, *reconhecer e construir*); a segunda parte da habilidade indica complementos dos verbos, que apontam os objetos de conhecimento mobilizados (no exemplo, *figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão*); e, a terceira parte da habilidade, refere-se aos modificadores dos verbos ou dos complementos dos verbos, que explicitam o contexto e/ou uma maior especificação da condição em que a habilidade deve ser desenvolvida (*usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica*).

Em relação ao detalhamento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental, na BNCC (BRASIL, 2018) são apresentados quadros nos quais as habilidades são relacionadas às unidades temáticas e aos objetos de conhecimento. Como a BNCC foi norteadora dos currículos, no DCRR (RORAIMA, 2019), além das habilidades serem relacionadas às unidades temáticas e aos objetos de conhecimento, foram estabelecidas orientações didáticas metodológicas. Para exemplificar, apresentamos no quadro 2, um recorte do organizador curricular do 8º ano.

Quadro 2: Organizador Curricular do Ensino Fundamental

ORGANIZADOR CURRICULAR DE MATEMÁTICA			
8º ANO			
Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas/ Metodológicas
NÚMEROS	Notação científica	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica (números sintetizados em uma estrutura na forma de potenciação com base dez) com relevância no cotidiano	Mostre a necessidade da representação em notação científica para facilitar o registro de grandes e pequenas quantidades. Proponha e resolva problemas envolvendo potências de expoentes inteiros, para aplicar a representação em notação científica. Esclareça que este estudo também é de fundamental importância para as Ciências: Física, Biologia e Química.

Fonte: DCRR (RORAIMA, 2019, p. 377)

É importante salientar que um mesmo objeto de conhecimento pode ser ensinado ao longo dos anos de escolarização, mas as expectativas de aprendizagem são aprofundadas a cada ano, bem como as habilidades que se espera desenvolver, a partir do conhecimento construído em sala de aula.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Buscaremos retratar a progressão das aprendizagens previstas para o Ensino Fundamental, em consonância ao DCRR (RORAIMA, 2019), por meio de um exemplo com a unidade temática Probabilidade e estatística. Essa unidade traz a proposição de que os estudantes planejem e realizem pesquisas envolvendo temas da realidade social, assim como interpretem os dados e produzam relatório escrito com tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas. Segundo o DCRR (RORAIMA, 2019, p. 337), “[...] a expectativa é que os alunos saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráficos”.

No Quadro 3, apresentamos um exemplo da progressão das habilidades relativas ao *planejamento e realização de pesquisas censitárias ou amostral*, na unidade Probabilidade e estatística, distribuídas ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental

Quadro 3: Progressão das habilidades – 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental

Unidade temática: Probabilidade e estatística		
Ano	Objetos de conhecimento	Habilidade
1º ano	Coleta e organização de informações Registros pessoais para comunicação de informações coletadas	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

2º ano	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.
		(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.
3º ano	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.
4º ano	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada.	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.
5º ano		(EF05MA24) Interpretar

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

6º ano	<p>Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.</p> <p>Coleta de dados, organização e registro. Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.</p>	<p>dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p> <p>(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.</p> <p>(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.</p>
7º ano	<p>Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações</p>	<p>(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar</p>

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

		amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
8º ano	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).
		(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
9º ano	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

		com o apoio de planilhas eletrônicas.
--	--	---------------------------------------

Fonte: Adaptado do DCRR (RORAIMA, 2019)

A sistematização apresentada no quadro acima possibilita identificar a proposição de aprendizagens durante todo o Ensino Fundamental, inclusive, verificando as aprendizagens propostas em anos anteriores e reconhecendo como elas se articulam com as indicadas para os anos seguintes. Dessa forma, como preconiza a BNCC (BRASIL, 2018) e também o DCRR (RORAIMA, 2021), as noções matemáticas são retomadas ano a ano, com ampliação e aprofundamento crescentes da progressão das habilidades relacionadas a um dado objeto de conhecimento. Cumpre também destacar que é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento, para consolidar a aprendizagem dos alunos.

Nesta seção buscamos apresentar a forma que se estabelece a progressão das habilidades matemáticas previstas para o Ensino Fundamental, utilizando uma exemplificação. Esse tipo de “atividade” pode e deve ser feito com outras habilidades, inclusive de outras unidades temáticas, de forma que o professor possa compreender as progressões que se estabelecem com as habilidades em todo o Ensino Fundamental.

A seguir, traremos reflexões sobre os desafios de avaliar a aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental neste novo cenário.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: NOVOS DESAFIOS, NOVOS CENÁRIOS E NOVOS SENTIDOS

De modo geral, a homologação da BNCC em 2017, para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, se constituiu em uma conquista importante para a elaboração dos currículos estaduais visando à equidade da aprendizagem dos alunos em todas as áreas do conhecimento e componentes curriculares. Porém, quando nos detemos em analisar o documento da Base, no tocante à avaliação da aprendizagem, encontramos orientações sucintas. Assim sendo, coube aos estados, ao formular seus currículos, apresentar orientações didáticas e metodológicas, visando nortear o trabalho pedagógico do professor em seus encaminhamentos e intervenções para acompanhar os alunos durante o processo da aprendizagem.

Em suma, pode-se dizer que, a partir do que a BNCC (BRASIL, 2018) apresenta em relação às competências e habilidades, que se quer formar, é possível se delinear perspectivas próprias de avaliação. Nesse contexto, o DCRR (RORAIMA, 2020) explicita que, a nossa sociedade contemporânea vem impondo um olhar inovador e inclusivo relativo a questões centrais do processo educativo, no sentido de buscar identificar o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado.

Nessa vertente, salientamos que a avaliação, relativa aos processos de ensino e de aprendizagem,

[...] tem sido uma preocupação constante dos professores, pois faz parte do trabalho docente verificar e julgar o rendimento dos alunos, avaliando os resultados do ensino, cabendo também ao professor reconhecer as diferenças na capacidade de aprender dos alunos, para ajudá-los a superar suas dificuldades e avançar na aprendizagem (RORAIMA, 2019, p. 560).

Sendo assim, pode-se considerar que a avaliação deve atuar como ponto de partida e apoio para repensar e planejar a prática educativa, tendo em vista a aprendizagem de todos e o avanço qualitativo da educação oferecida.

De modo específico, é preciso considerar que as avaliações também possuam direcionamento ao diagnóstico do processo de aprendizagem com vistas às intervenções diretas em dinâmica de aulas. Para Silva e Melo (2013, p. 21), a “A avaliação diagnóstica é o instrumento que possibilita ao professor, verificar o estágio de aprendizagem em que o aluno se encontra, auxiliando-o na tomada de decisões certas no processo ensino-aprendizagem”. Com isso, é recomendado que o processo de ensino ocorra a partir daquilo que o aluno de fato consiga compreender, facilitando uma efetiva evolução do aluno no processo de aprendizagem.

Para tanto, o ponto de partida do trabalho a ser desenvolvido em sala de aula é o levantamento dos conhecimentos prévios e o mapeamento das experiências dos estudantes, que podem (e devem) ser feitos de diferentes maneiras. Verificar o que os estudantes sabem é condição

fundamental para favorecer a escolha de estratégias didáticas que permitam ao professor provocar o estudante na construção de novos conhecimentos (BRASIL, 2018).

Nesse viés, “[...] a avaliação no âmbito educacional deve ser entendida como ação que atenda de forma qualitativa o acompanhamento dos processos de ensino e aprendizagem e, como tal, requer uma prática pedagógica que proporcione informações relevantes sobre esses processos (RORAIMA, 2019, p. 561). Inclusive, é preciso considerar Libâneo *et al.* (2018), quando pontuam que, o processo de avaliação deve nortear a intervenção nos problemas detectados e não para servir como prêmio ou castigo para os estudantes.

Assim, evidenciamos que o processo avaliativo não pode mais ser encarado como punição para o estudante que não consegue desenvolver as habilidades esperadas. Mas, deve servir como bússola norteadora para um planejamento (e por que não replanejamento?) das ações a serem desenvolvidas com os estudantes, sempre almejando alcançar o desenvolvimento das habilidades estabelecidas no currículo.

No tocante a área de conhecimento e componente curricular Matemática, o DCRR (RORAIMA, 2019, p. 338), destaca que “[...] é preciso avaliar o poder matemático do aluno, ou seja, sua capacidade de usar a informação para raciocinar, pensar criativamente e para formular problemas, resolvê-los e refletir criticamente sobre eles”. Para tanto, cabe ao professor acompanhar e verificar se o progresso de seus alunos está ocorrendo, ou se

há necessidade de reorganização de seu planejamento para que o aluno possa desenvolver cada vez mais suas tarefas de aprendizagem.

Nessa perspectiva, é fundamental que o professor estabeleça critérios de avaliação da aprendizagem matemática dos alunos, tomando como referência as habilidades propostas nos documentos curriculares, destacando claramente o que se espera que o aluno aprenda. Quanto aos instrumentos de avaliação, são destacados no DCRR (RORAIMA, 2019, p. 338):

- Propor situações-problema que envolvam aplicações de conjuntos de ideias;
- Propor situações abertas que tenham mais de uma solução;
- Propor ao aluno que invente, formule problemas e resolva-os;
- Usar vários instrumentos avaliativos, incluindo os escritos (relatório descritivos, provas, testes, trabalhos, autoavaliação), os orais (exposições, entrevistas, conversas informais) e os de demonstração (materiais pedagógicos);
- Usar materiais manipuláveis, calculadoras e computadores na avaliação.

Por fim, é importante destacar que as avaliações matemáticas devem fazer parte de uma proposta educativa com ênfase no papel protagonista do aluno, que o levem a descobrir as problemáticas por meio da investigação. Além disso, entende-se que a avaliação deve ser um processo contínuo, que o caminhar dos alunos, no desenvolvimento de competências e habilidades, seja acompanhado pelo professor e que intervenções possam ser realizadas ao longo desse caminho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, tecemos reflexões sobre o ensino da matemática, por competência e habilidades e, sobretudo discutimos a proposta curricular desse componente para o Ensino Fundamental, conforme preconiza a BNCC (BRASIL, 2018) e o DCRR (RORAIMA, 2019). Tivemos a intenção de contribuir com o estudo e/ou aprofundamento sobre o tema, durante a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática.

Reconhecemos que a homologação da BNCC em dezembro de 2017, para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, trouxe mudanças significativas para a Educação Básica de todo o Brasil. No estado de Roraima, para garantir a implementação dessas mudanças, que começaram a ser efetivadas nas salas de aula, no ano 2020, foi necessária a mobilização da equipe técnica da Secretaria de Estado de Educação e Desporto para construção do currículo estadual e promover formação continuada de gestores, coordenadores pedagógicos e professores. Além disso, obras didáticas, pedagógicas e literárias que são distribuídas nas escolas públicas de educação básica e fazem parte do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), foram adequadas para atender as competências e habilidades da BNCC.

O DCRR (RORAIMA, 2019) foi elaborado à luz da BNCC (BRASIL, 2018), com vistas a garantir a equidade da aprendizagem dos alunos em todas as áreas do conhecimento e componentes curriculares, para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental. Nesse documento, para a área e componente Matemática são apresentados os pressupostos pedagógicos, as competências específicas, e o organizador curricular com as

unidades temáticas, objetos de conhecimento e as habilidades previstas para os nove anos do Ensino Fundamental. Cabe salientar que nessa etapa de ensino, o estudante deve ter a oportunidade de utilizar o conhecimento matemático para resolver problemas, aplicando conceitos, dialogando, formulando perguntas, elaborando hipóteses, propondo conjecturas para obter soluções e interpretá-las nos mais variados contextos.

Temos ciência que a Base norteia o trabalho pedagógico do professor que ensina matemática, ao estabelecer as oito competências específicas que devem ser desenvolvidas ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental. Porém, a nosso ver, educar por competências não é uma tarefa simples, consiste em repensar e reorganizar as práticas pedagógicas, de tal modo que os objetos de conhecimento ministrados promovam aprendizagens, desenvolvam habilidades e passem a ter significado para os estudantes.

Ao direcionar o ensino para o desenvolvimento de competências e habilidades, como proposto na BNCC, torna-se necessário que exista reciprocidade entre professor e aluno e, requer que o ensino ocorra de forma colaborativa, transformadora e dinâmica. Assim sendo, o professor torna-se um mediador no processo de ensino e coloca o aluno como protagonista, sendo agente ativo em seu processo de aprendizagem.

Ademais, é pertinente mencionar que, para assegurar o desenvolvimento das competências específicas na área e componente curricular Matemática, são oferecidas diversas possibilidades ao professor, tais como: trabalhar com situações problemas do contexto do aluno, realizar

investigações, utilizar recursos tecnológicos para modelar e resolver problemas, desenvolver projetos de trabalho colaborativo, utilizar jogos matemáticos, abordar questões relativas a etnomatemática e história da matemática, entre outros.

Por fim, pensando na qualidade de ensino que almejamos; não se pode deixar de considerar que existe necessidade constante de formação continuada dos professores, investimentos em tecnologias digitais e infraestrutura nas escolas.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, F. S.; FERREIRA, R. S.; LACERDA, A. G. **Letramento Matemático: Um olhar a partir das competências matemáticas propostas na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental.** Ensino de Matemática em Debate. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 181-207, 2020.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais: Sala de aula e internet em movimento.** Coleção Tendências em Educação Matemática. São Paulo: Autêntica, 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB.** 9394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em 12 jan. 2022.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Plano Nacional de Educação – PNE – 2014 / 2024.** Brasília: INEP, 2015. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 01 fev. 2022.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Matriz de Avaliação de Matemática: PISA 2012**. Brasília: INEP, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa/matrizes-de-referencia>. Acesso em: 15 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa>. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. **PCN+ ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**. v. 32, n. 94. p. 189-204. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0014>. Acesso em: 01 fev. 2022.

DUVAL, R. Registros de Representações Semióticas e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática. *In*: MACHADO, S. D. A. **Aprendizagem em Matemática: Registros de Representação Semiótica**. Campinas, SP: Papyrus, 2003, p. 11-34.

LIBÂNEO, J. C. OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 6. ed.; São Paulo: Cortez, 2008.

MENEZES, L. C. **BNCC de Bolso: Como colocar em prática as principais mudanças da Educação Infantil ao Ensino Fundamental**. São Paulo. Editora do Brasil, 2018.

NOVA ESCOLA. **BNCC na prática**: Tudo que você precisa saber sobre Matemática. E-book. 2018. Disponível em: <https://downloads.novaescola.org.br/guia-bncc-matematica>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PASSOS, C. L. M. B.; NACATAO, A. M. **Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. Estudos Avançados. São Paulo. V. 32, n. 94, p. 119-135, 2018.

RICARDO, E. C. **Discussão acerca do ensino por competências: problemas e alternativas**. Cadernos de Pesquisa. V. 40, n. 140, p. 605-628, mai/ago. 2010.

RORAIMA. **Documento Curricular de Roraima (DCRR) - Ensino Fundamental**. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), 2019.

ROSA, M.; PINHEIRO, R. P.; SCHUSTER, P. E. S. Cyberformação imersiva em tecnologias digitais de realidade virtual e de realidade aumentada: teorizando a forma/ação com professores/professoras que ensinam matemática. *In*: PAULA, E. F.; CYRINO, M. C. C. T. (Org.). **Contextos formativos de professores que ensinam matemática**. 1. ed.: Pimenta Cultural, 2021, p. 109-141.

SAE Digital: **Avaliação Formativa – O que é? E como ela ocorre?** Disponível em: <https://sae.digital/avaliacao-formativa/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SILVA, J. F.; MELO, N. S. Avaliação da aprendizagem no ensino de ciências: subsídios teóricos para a reflexão da Prática. *In*: SILVA, J. F.; MELO, N. S. (Org.). **Anais do II Projeto Novos Talentos da UERR: Da ciência à Cidadania**. Boa Vista: Editora da UERR, 2013.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. *In*: Coleção Perspectivas em Educação Matemática. 6. ed. Campinas: Papirus, 2013.

CAPÍTULO 7: O CURRÍCULO PARA O NOVO ENSINO MÉDIO EM RORAIMA: UMA PROPOSIÇÃO DE ENSINO POR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM CONSONÂNCIA COM A BNCC

Solange Mussato³⁰
Rodson Américo Silva Santos³¹
Luzia Voltolini³²

INTRODUÇÃO

Ao pensar nas finalidades do Ensino Médio na contemporaneidade, alguns questionamentos podem ser levantados, por exemplo: como garantir que, além da universalidade no atendimento, os estudantes possam permanecer na escola nesta etapa? Como garantir a aprendizagem aos estudantes? Como lidar com o excesso de componentes curriculares? E como chegar a uma abordagem pedagógica mais próxima das culturas juvenis e do mundo do trabalho?

³⁰ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Professora do Governo do Estado de Roraima.

³¹ Mestrado Profissional em Matemática pela Universidade Federal de Roraima. Professor Efetivo EBIT da Universidade Federal de Roraima.

³² Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Professora efetiva da Universidade Estadual de Roraima.

Estas e outras questões levaram o Ministério da Educação (MEC), a promulgar o documento normativo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, em dezembro de 2018. Trata-se de um documento que traz as diretrizes para a elaboração dos currículos para esta etapa nos sistemas e redes de ensino de todo o território nacional, sejam estes públicos ou privados. Vale ressaltar que a BNCC (BRASIL, 2018b) foi pensada para toda a Educação Básica, sendo que, a parte referente à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental, foi promulgada um ano antes, em dezembro de 2017.

A BNCC (BRASIL, 2018b) preceitua que as aprendizagens consideradas essenciais para o desenvolvimento adequado dos estudantes, devem ser norteadas por meio das 10 (dez) competências gerais, que devem ser desenvolvidas ao longo de toda a Educação Básica e versam a respeito de conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; além de, responsabilidade e cidadania. Essas competências

Inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB. (BRASIL, 2018b, p. 8-9)

Nesse viés, a BNCC (BRASIL, 2018b), também, apresenta as competências específicas para as áreas de conhecimento. Em Matemática,

foram estabelecidas cinco competências, que se desdobram em um total de 43 habilidades, expressando “[...] as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares” (BRASIL, 2018b, p. 29).

Outro importante aspecto da BNCC (BRASIL, 2018b) está relacionado à formação integral do estudante, com ênfase para a orientação da construção do seu projeto de vida. Desde o Ensino Fundamental, os estudantes são estimulados para o desenvolvimento do protagonismo direcionado à construção de seus próprios caminhos. No Ensino Médio, essas atitudes podem ser traduzidas e canalizadas por meio do Projeto de Vida, pois,

é papel da escola auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida. É, também, no ambiente escolar que os jovens podem experimentar, de forma mediada e intencional, as interações com o outro, com o mundo, e vislumbrar, na valorização da diversidade, oportunidades de crescimento para seu presente e futuro. (BRASIL, 2018b, p. 473)

Assim, a BNCC (BRASIL, 2018b) entende que a escola pode ser a mediadora e facilitadora no processo de construção do Projeto de Vida dos estudantes, sem tirar deles o protagonismo.

Outro importante aspecto considerado pela BNCC (BRASIL, 2018b), na construção das aprendizagens, é a utilização das tecnologias digitais (TD), com expressiva tendência de se aprofundar nos próximos

anos/décadas, em função da cultura digital (LEMOS, 2009; 2002; LÉVY, 2010), em que vivemos. Em função disso,

é preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais. (BRASIL, 2018b, p. 473)

Ou seja, a escola deve construir sua prática levando em consideração o rápido avanço tecnológico em que a sociedade se encontra e a gama de profissões e possibilidades que surgem como consequência dessa realidade. Entretanto, a preocupação da escola com as aprendizagens para atuar nessa sociedade digitalizada, não deve se limitar apenas ao conhecimento técnico e aos relativos ao desenvolvimento das habilidades, mas, também, com a ética e valores morais.

NUANCES DO NOVO ENSINO MÉDIO

A BNCC (BRASIL, 2018b), para o Ensino Médio, define um conjunto de aprendizagens essenciais para esta etapa da Educação Básica. Assim, além de definir as competências e habilidades a serem trabalhadas com os estudantes, norteia a reelaboração dos currículos para a implementação do Novo Ensino Médio³³ (NEM).

³³ Em conformidade ao que estabelece a Lei 13.415, de 17/02/2017 (BRASIL, 2017).

Dentre as mudanças realizadas no Ensino Médio, destacamos a ampliação inicial na carga horária, para 1.000 horas anuais; obrigatoriedade do ensino da Língua Portuguesa e da Matemática, nas três séries do Ensino Médio; composição do currículo organizado em duas partes: a BNCC, denominada de Formação Geral Básica (FGB), e Itinerários Formativos (IFs).

A FGB contempla as 4 áreas de conhecimento, a saber: Linguagens e suas Tecnologias (LGG), Matemática e suas Tecnologias (MAT), Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e Ciências da Natureza e Suas Tecnologias (CNT). Os IF têm o objetivo de possibilitar, aos estudantes, o aprofundamento em uma, ou mais áreas de conhecimento, ou ainda, realizar uma Formação Técnica Profissional (FTP), podendo inclusive, realizar as duas coisas concomitantemente.

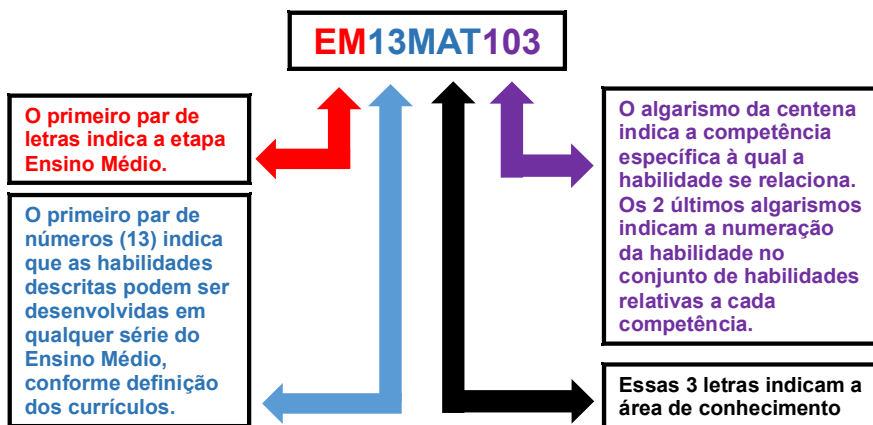
Os IFs deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino. São considerados estratégicos no que tange a flexibilização da organização curricular do Ensino Médio, uma vez que, possibilitam aos estudantes, opções de escolha. Podem contemplar aprofundamento em uma área do conhecimento, na FTP ou, ainda, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas, compondo itinerários integrados (BRASIL, 2018b).

Tanto para a FGB como para os IF, foram elencadas habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes, a fim de que o EM possa

[...] formar esses jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis [. Para tanto,] cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas. (BRASIL, 2018b, p. 463)

Cada habilidade, que compõe as diferentes competências nas respectivas áreas de conhecimentos, inclusive no IF, “[...] expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares”, conforme Brasil (2018b, p. 29). Elas podem ser identificadas por um código que indica a etapa de ensino, a área de conhecimento, as séries onde é desenvolvida e a competência específica a que se refere. A figura 1 traz um detalhamento de como deve ser feita a leitura do código de uma habilidade.

Figura 1: Leitura do código das habilidades do Ensino Médio



Fonte: Adaptado de Brasil (2018b).

Conforme o critério exposto, o código da habilidade EM13MAT103, por exemplo, refere-se à terceira habilidade proposta na área de Matemática e suas Tecnologias relacionada à Competência Específica 1, podendo ser desenvolvida em qualquer série do Ensino Médio, conforme proposição da BNCC (BRASIL, 2018b). Entretanto, os currículos podem direcionar o momento em que as habilidades deverão ser trabalhadas.

Além de possuir um código que a identifica, cada habilidade possui uma estrutura que perpassa os processos cognitivos, os objetos de conhecimento e o contexto das aprendizagens esperadas. Na figura 2, utilizamos a habilidade EM13MAT101 para apresentar um exemplo desta estrutura.

Figura 2: Estrutura de uma habilidade

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.		
Verbo(s) que explicita(m) o(s) processo(s) cognitivo(s) envolvido(s) na habilidade	Complemento do(s) verbo(s), que explicita o(s) objeto(s) de conhecimento mobilizado(s) na habilidade.	Modificadores do(s) verbo(s) ou do complemento do(s) verbo(s), que explicitam o contexto e/ou uma maior especificação da aprendizagem esperada.

Fonte: Adaptado da BNCC (BRASIL, 2018b).

É importante salientar que, nas diferentes áreas de conhecimento, esses três elementos variam nas habilidades, mas, em geral, cada uma das habilidades traz essa organização em sua estrutura.

Além de compreender a forma estrutural de uma habilidade, é preciso, também, compreender que, há uma “[...] progressão ano a ano [que] se baseia na compreensão e utilização de novas ferramentas e também na complexidade das situações-problema propostas, cuja resolução exige a execução de mais etapas ou noções de unidades temáticas distintas” (BRASIL, 2018b, p. 275).

Nesse contexto, é possível observar certa progressão nas habilidades, sendo das “mais simples” para as “mais complexas”, conforme categorização proposta pela Plataforma PAR³⁴ (2022), que busca apresentar, às escolas, possibilidades de soluções que se adaptem à realidade e ao contexto de cada proposta pedagógica. Essa categorização propôs a classificação das habilidades em três grupos: habilidades ligadas à observação, à transformação e, à compreensão. A distinção entre uma habilidade e outra se evidencia, principalmente, por meio do verbo que descreve a ação envolvida.

Por exemplo, as habilidades ligadas à **observação** são aquelas que levam os estudantes a reconhecer fatos e a reproduzir conhecimentos já existentes. A capacidade de entender e interpretar uma informação contida em diferentes representações, podendo ser percebidas por verbos como:

³⁴ Disponível em: <https://www.somospar.com.br/>.

observar, identificar, localizar, reconhecer, indicar, apontar e representar. As habilidades ligadas à **transformação** estão associadas a uma postura mais ativa por parte dos estudantes, como o processamento e transformação das informações. Nelas são empregados verbos como: agrupar, medir, ordenar, classificar, compor, decompor, calcular, entre outros.

Por fim, as habilidades ligadas à **compreensão**, exigem dos estudantes a utilização do raciocínio para solucionar situações e problemas diversos e novos, por meio da mobilização de aprendizagens já desenvolvidas. Outras ações estão também associadas a estas habilidades, como capacidade de desenvolver e propor conjecturas, a argumentação e apresentação de conclusões fundamentadas. Verbos que expressam ações mais complexas como: avaliar, analisar, julgar, criticar, explicar causas e efeitos, argumentar, justificar, apresentar conclusões e fazer prognósticos, são os utilizados nessas habilidades.

O quadro 1 apresenta uma síntese relativa à progressão das habilidades, conforme a Plataforma PAR (2022):

Quadro 1: Progressão das habilidades

Habilidades ligadas à observação	Estão ligadas ao reconhecimento de fatos e à reprodução de conhecimentos observados.
Habilidades ligadas à transformação	Essas habilidades estão relacionadas a procedimentos que alteram os dados interpretados.
Habilidades ligadas à compreensão	Estão ligadas à compreensão de cenários complexos, formulação de proposições, realização de diagnósticos e apresentação de conclusões.

Fonte: Adaptado de PAR (2022).

Essa sistematização das habilidades possibilita às escolas, professores e redes de ensino, condições para organizar os processos de ensino e aprendizagem de maneira que os estudantes desenvolvam autonomia e maturidade na construção do conhecimento.

Outro importante aspecto na BNCC (BRASIL, 2018b) e também no DCRR (RORAIMA, 2021), é a utilização de unidades temáticas para categorizar as habilidades nas áreas de conhecimento. Trata-se de uma forma de retratar as habilidades, conforme as subáreas, em cada uma das áreas de conhecimento. Isso, pois as habilidades que integram cada uma das competências específicas estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento, que nesse contexto, são entendidos como as definições, os conceitos, os processos e os conteúdos que de fato precisam ser mobilizados para o desenvolvimento da habilidade.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Então, em função desses objetos de conhecimento, as habilidades são categorizadas em unidades temáticas. Na área da Matemática e suas Tecnologias, a BNCC (BRASIL, 2018b) propõe três unidades temáticas: Números e Álgebra; Geometria e Medidas e; Probabilidade e Estatística.

A unidade temática “Números e Álgebra” tem como finalidade possibilitar aos estudantes a continuidade do desenvolvimento dos pensamentos numérico e algébrico, iniciados no Ensino Fundamental em unidades temáticas separadas, no caso, “Números” e “Álgebra”, respectivamente.

Outra unidade temática é “Geometria e Medidas”, que também é uma unidade decorrente da fusão de duas unidades trabalhadas no Ensino Fundamental. Tem o objetivo de possibilitar aos estudantes, o aprofundamento no desenvolvimento do pensamento geométrico. Sobre este pensamento, a BNCC (BRASIL, 2018b, p. 271) considera que,

[...] é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes. É importante, também, considerar o aspecto funcional que deve estar presente no estudo da Geometria: as transformações geométricas, sobretudo as simetrias. As ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática são, principalmente, construção, representação e interdependência.

Em “Probabilidade e Estatística” são estudados os objetos de conhecimento que abordam a incerteza e o tratamento de dados. O desenvolvimento das habilidades ligadas a estes objetos tem sua relevância destacada na BNCC (BRASIL, 2018b, p. 274), quando argumenta que,

[...] todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos.

Dessa forma, sistematizando as habilidades por meio das unidades temáticas, a BNCC (BRASIL, 2018b) busca garantir a formação integral dos estudantes em consonância com o desenvolvimento dessas, que contemplem cada uma das áreas de conhecimento de maneira completa.

Ademais, as áreas de conhecimento são compostas por diferentes componentes curriculares, que devem dialogar e possuir aprendizagens e habilidades inter-relacionadas. No entanto, a Área de Matemática e suas Tecnologias é a única que se constituiu por um único componente curricular, no caso, a própria Matemática.

UM OLHAR PARA AS COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DA MATEMÁTICA E SUAS HABILIDADES

Na área da Matemática e suas Tecnologias, assim como nas demais áreas do conhecimento, são estabelecidas competências específicas de área, cujo desenvolvimento deve ser promovido ao longo do Ensino Médio. Essas competências específicas contribuem para o desenvolvimento das 10 (dez) **Competências Gerais da Educação Básica**³⁵.

³⁵ As 10 competências gerais da Educação Básica “inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e

Mas afinal, o que é uma competência? Conforme a BNCC (BRASIL, 2018b, p. 8), a competência pode ser compreendida como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

Ou seja, **a competência** se constitui quando uma pessoa desenvolve esse conjunto formado essencialmente por conhecimento, habilidades, atitudes e valores. Nesse viés, é importante ressaltarmos que, a partir do conceito de competência adotado, espera-se que ocorra o fortalecimento de ações que de fato assegurem e promovam as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (BRASIL, 2018b). Isso, em função de que há uma clara indicação daquilo que os alunos devem **saber**, que é relacionado à **constituição** de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, assim como, do que os alunos devem **saber fazer**, relacionado à **mobilização** desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018b).

A partir disso, e buscando nortear a leitura e compreender as relações estabelecidas entre as competências específicas da matemática e as gerais, apresentamos a ideia central de cada uma das **10 competências gerais**: **1.** Conhecimento; **2.** Pensamento científico, crítico e criativo; **3.**

Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB” (BRASIL, 2018b, p. 8-9).

Repertório cultural; **4.** Comunicação; **5.** Cultura digital; **6.** Trabalho e projeto de vida; **7.** Argumentação; **8.** Autoconhecimento e autocuidado; **9.** Empatia e cooperação e **10.** Responsabilidade e cidadania.

É importante salientar que as competências apresentadas na BNCC (BRASIL, 2018b) são apontadas para o desenvolvimento do aluno, e não do professor. O papel do professor é desenvolver um trabalho pedagógico com o objetivo de que seus alunos possam desenvolver tais competências.

Em tempo, salientamos que tanto na BNCC (BRASIL, 2018b) como no DCRR (RORAIMA, 2021), não há uma orientação/indicação em relação às séries em que devem ser desenvolvidas, pois, “para garantir aos sistemas de ensino e às escolas a construção de currículos e propostas pedagógicas flexíveis e adequados à sua realidade, essas habilidades são apresentadas sem indicação de seriação” (BRASIL, 2018b, p. 32). Na rede pública estadual de ensino, em Roraima, as distribuições das habilidades nas séries do Ensino Médio ficam sob a responsabilidade Secretaria de Estado da Educação e Desporto (SEED), por meio da Divisão de Fortalecimento do Currículo (DIFC), que organiza os planos de ensino anual para cada série do Ensino Médio e disponibiliza para as escolas.

Nesse sentido, apresentamos as 5 (cinco) competências específicas³⁶ da matemática para o Ensino Médio. Em cada uma dessas competências, grifamos trechos que evidenciam as competências gerais e identificamos as quais das competências gerais se relacionam. Além disso, buscamos retratar

³⁶As 5 competências específicas são apresentadas na BNCC (BRASIL, 2018b, p. 267).

cada uma das cinco competências específicas, de tal forma que o leitor possa compreender a forma com que cada uma se constitui. Por fim, apresentamos habilidades de cada competência, distribuídas em cada uma das unidades temáticas, “números e álgebra”, “probabilidade e estatística” e, “geometria e medidas”.

COMPETÊNCIA 1 – Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos¹ para interpretar situações em diversos contextos², sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios³, de modo a contribuir para uma formação geral⁴.

1 – Competência Geral 2: Pensamento científico, crítico e criativo

2 – Competência Geral 3: Repertório cultural

3 – Competência Geral 5: Cultura digital

4 – Competência Geral 6: Trabalho e projeto de vida

A **Competência 1** está diretamente relacionada à interpretação, no sentido de utilizar a matemática para interpretar, conhecer, sempre em determinado contexto. Busca contribuir para que o estudante tenha uma formação integral, quando se apresenta por meio de um conjunto de conhecimentos diretamente relacionados às outras áreas do conhecimento. Em particular, por meio de conhecer estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, a partir do contexto em que as situações problemas estão inseridas. Além disso, requer uma constante verificação de que as estratégias estabelecidas possibilitam alcançar o que se busca. Da mesma forma, o efetivo desenvolvimento dessa habilidade envolve a correta leitura e análise

de textos verbais, gráficos, desenhos técnicos, e todo tipo de imagens relacionadas à situação explorada.

Conforme estabelecido no DCRR do Ensino Médio (RORAIMA, 2021), essa competência será desenvolvida por meio de seis habilidades³⁷, que estão divididas igualmente entre as unidades temáticas “números e álgebra”, “probabilidade e estatística” e, “geometria e medidas” e, são apresentadas a seguir:

Números e álgebra

(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

Probabilidade e estatística

(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

(EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).

³⁷ EM103MAT101, EM103MAT102, EM103MAT103, EM103MAT104, EM103MAT105 e EM103MAT106.

Geometria e medidas

(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

(EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

COMPETÊNCIA 2 – Propor ou participar de ações¹ para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis², com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia³ no mundo do trabalho⁴, entre outros, mobilizando e articulando conceitos⁵, procedimentos e linguagens próprios da Matemática⁶.

- 1 – Competência Geral 9: Empatia e cooperação
- 2 – Competência Geral 10: Responsabilidade e cidadania
- 3 – Competência Geral 5: Cultura digital
- 4 – Competência Geral 6: Trabalho e projeto de vida
- 5 – Competência Geral 2: Pensamento científico, crítico e criativo
- 6 – Competência Geral 1: Conhecimento

Essa **competência** vai além do uso de medidas sem relações significativas. Ela busca desenvolver um aluno com perfil mais protagonista, mais atuante, pesquisador e capaz de propor temas de estudos e ações de seu interesse ou de sua comunidade. Assim, está centrada na utilização das medidas para a solução de problemas associados a aplicações e às necessidades identificadas pelos estudantes ou pelo grupo no qual está inserido. Por exemplo, cálculos de perímetro, área, volume, capacidade e

massa, preferencialmente, podem ser utilizados como fatores modificadores da realidade local, a partir de questões sociais ou ambientais relacionadas à comunidade escolar.

A **Competência 2** propõe o desenvolvimento de três habilidades³⁸, sendo divididas igualmente entre as unidades temáticas “geometria e medidas”, “probabilidade e estatística” e, “números e álgebra”.

Geometria e medidas

(EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

Probabilidade e estatística

(EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

Números e álgebra

(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

³⁸ EM103MAT201, EM103MAT202 e EM103MAT203.

COMPETÊNCIA 3 – Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas¹ em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente².

1 – Competência Geral 2: Pensamento científico, crítico e criativo.

2 – Competência Geral 4: Comunicação.

A **Competência 3** tem a proposição de levar os alunos a utilizarem conceitos e procedimentos matemáticos como recursos para a solução de problemas e desafios reais. A ideia é colocar em prática o “fazer matemático”, por meio da utilização da Matemática na resolução de situações-problemas. Mas, além disso, a **Competência 3** também trata da elaboração de problemas, transcendendo a mera aplicação de um conjunto de regras. Essa competência, ainda, relaciona-se à utilização da modelagem matemática quando propõe a construção de modelos matemáticos, para que assim, os alunos possam generalizar ideias ou, ainda, descrever situações semelhantes às analisadas.

Dentre as cinco competências propostas para o Ensino Médio, a **Competência 3** é a que propõe o desenvolvimento do maior número de habilidades, no caso, 16³⁹. A unidade temática “números e álgebra” se organiza por meio de 7 habilidades, “geometria e medidas” com 5 e, “probabilidade e estatística” com 4 habilidades.

³⁹ EM103MAT301, EM103MAT302, EM103MAT303, ..., EM103MAT314, EM103MAT315 e EM103MAT316.

Números e álgebra

(EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1° ou 2° grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

(EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

(EM13MAT315) Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema. (Deve-se compreender que essa habilidade não está ligada a um único objeto de conhecimento, e nem apenas a essa unidade temática).

Geometria e medidas

(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

(EM13MAT308) Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT313) Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

(EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

Probabilidade e estatística

(EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

(EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

(EM13MAT312) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.

(EM13MAT316) Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

COMPETÊNCIA 4 – Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos¹ (algébrico, geométrico,

estatístico, computacional² etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas³.

1 – Competência Geral 1: Conhecimento

2 – Competência Geral 5: Cultura digital

3 – Competência Geral 4: Comunicação

A ênfase da **Competência 4** está na utilização da linguagem matemática, por meio da utilização das diferentes formas de representação, como a simbólica, algébrica, gráfica, textual, possibilitando assim, uma compreensão dos conceitos e ideias da matemática. Com isso, promove-se a utilização, interpretação e resolução de situações-problema, quando possibilita estabelecer conexões a fim de resolver problemas matemáticos, utilizando estratégias diversas. Com isso, a competência 3 possibilita que os alunos possam elaborar modelos matemáticos, o que favorece uma efetiva aprendizagem. É importante observarmos que essa competência, ao estimular a utilização das diferentes formas de representação, possibilita que ideias e informações sejam explicitadas, ampliando as possibilidades de expressão e favorecendo a compreensão daquilo que está sendo comunicado.

A **Competência 4** é a única que não contempla as três unidades temáticas propostas para o desenvolvimento das habilidades no Ensino Médio. Assim, propõe o desenvolvimento de cinco 5 habilidades em “números e álgebra” e, 2 em “probabilidade e estatística”, totalizando 7 habilidades⁴⁰.

⁴⁰ M103MAT401, EM103MAT402, EM103MAT403, [...], EM103MAT406 e EM103MAT407.

Números e álgebra

(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a *softwares* ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a *softwares* ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

(EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento e decrescimento) de cada função.

(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT405) Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática. (Deve-se compreender que essa habilidade não está ligada a um único objeto de conhecimento, e nem apenas a essa unidade temática).

Probabilidade e estatística

(EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

(EM13MAT407) Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

COMPETÊNCIA 5 – Investigar e estabelecer conjecturas¹ a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas², empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias³, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal⁴ na validação das referidas conjecturas.

1 – Competência Geral 2: Pensamento científico, crítico e criativo

2 – Competência Geral 1: Conhecimento

3 – Competência Geral 5: Cultura Digital

4 – Competência Geral 7: Argumentação

A **Competência 5** tem o objetivo de proporcionar aos alunos possibilidades de entender/perceber a matemática como uma ciência que possibilita a validação de possíveis conclusões por meio do raciocínio lógico e dedutivo. Isso, para que os alunos possam perceber a diferença entre uma dedução baseada em observação empírica e uma dedução formal. Cabe ressaltar que o conjunto de habilidades dessa competência estão voltadas essencialmente para o processo de investigação, de forma a envolver a formulação de hipóteses e tentativas de validação dessas. Com isso, o aluno tem a possibilidade de conhecer parte do processo de construção da Matemática, em consonância à história da matemática, podendo inclusive, perceber que a mesma é fruto do pensamento de muitos em diferentes culturas.

O desdobramento da **competência 5** perpassa pelo desenvolvimento de 11 habilidades⁴¹, sendo 6 na unidade temática “números

⁴¹ M103MAT501, EM103MAT502, EM103MAT503, [...], EM103MAT509, EM103MAT510 e EM103MAT511.

e álgebra”, 4 em “geometria e medidas” e, apenas 1 em “probabilidade e estatística”, conforme são apresentadas a seguir:

Números e álgebra

(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.

(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies planas, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

(EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Geometria e medidas

(EM13MAT504) Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o Princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

(EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.

(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.

(EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.

Probabilidade e estatística

(EM13MAT511) Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.

Nessa seção buscamos expor as **cinco competências** e suas respectivas habilidades, distribuídas pelas unidades temáticas. A seguir, serão apresentados aspectos específicos dos Itinerários Formativos.

OS ITINERÁRIOS FORMATIVOS

De acordo com os Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos, os IFs podem ser entendidos como um

Conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, com carga horária total mínima de 1.200 horas. (BRASIL, 2019, p. 94)

Nesse contexto, conforme o Parágrafo 1º do Artigo 12 da Resolução nº 3, de 21/11/2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares para o Novo Ensino Médio (DCNEM), é preciso entender que,

os itinerários formativos devem considerar as demandas e necessidades do mundo contemporâneo, estar sintonizados com os diferentes interesses dos estudantes e sua inserção na sociedade, o contexto local e as possibilidades de oferta dos sistemas e instituições de ensino. (BRASIL, 2018a, p. 22)

Conforme Brasil (2020, p. 4), os objetivos gerais dos IFs são:

- Aprofundar as aprendizagens relacionadas às competências gerais, às Áreas de Conhecimento e/ou à Formação Técnica e Profissional;
- Consolidar a formação integral dos estudantes, desenvolvendo a autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida;
- Promover a incorporação de valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;
- Desenvolver habilidades que permitam aos estudantes ter uma visão de mundo ampla e heterogênea, tomar decisões e agir nas mais diversas situações, seja na escola, seja no trabalho, seja na vida.

Para atender estas finalidades, Brasil (2019) estabelece que os IFs devem considerar quatro eixos estruturantes: Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e Intervenção Sociocultural e;

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Empreendedorismo. Estes eixos são considerados complementares e dialogam entre si. Por isso, é importante que os IFs contemplem o máximo possível dos eixos estruturantes, preferencialmente, os quatro.

O eixo **Investigação Científica** busca fortalecer e ampliar a capacidade dos estudantes nos processos de investigação da realidade, de tal forma que possam compreender, valorizar e aplicar o conhecimento sistematizado. Isso pode ser por meio do desenvolvimento de práticas e produções científicas em uma ou mais áreas de conhecimento, na Formação Técnica e Profissional, ou ainda, em outras temáticas de seu interesse.

Com o eixo **Processos Criativos** busca-se possibilitar aos estudantes a ampliação da capacidade de planejamento e desenvolvimento de projetos criativos associados a uma ou mais áreas de conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como as temáticas de seu interesse.

Já o eixo estruturante **Mediação e Intervenção Sociocultural** busca potencializar a capacidade que os estudantes têm de utilizar os conhecimentos relacionados a uma ou mais áreas de conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, ou outros temas de seu interesse, na realização de projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente.

Por fim, com o eixo estruturante **Empreendedorismo** é possibilitado aos estudantes a ampliação da capacidade de mobilização dos conhecimentos das diferentes áreas para que possam realizar projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

Cada eixo estruturante dos IF é composto por três habilidades gerais associadas às competências gerais da BNCC (BRASIL, 2019), totalizando 12

(doze) habilidades gerais. Essas habilidades devem ser consideradas na elaboração dos itinerários, sejam associados às áreas de conhecimento, à Formação Técnica Profissional ou alguma temática de interesse do aluno, pois, conforme Brasil (2020), todas devem ser desenvolvidas indistintamente em todos os IFs.

Além das habilidades gerais, Brasil (2020) estabelece as habilidades específicas para cada uma das áreas de conhecimento e, também, para Formação Técnica Profissional. No quadro 2 apresentamos as habilidades para os IF da Área de Matemática e suas Tecnologias.

Quadro 2 – Habilidades específicas por eixo estruturante para os Itinerários Formativos

Eixo Estruturante	Habilidades Específicas para Matemática e suas Tecnologias
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	<p>(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.</p> <p>(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.</p> <p>(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica,</p>

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

	<p>exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.</p>
<p>PROCESSOS CRIATIVOS</p>	<p>(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.</p> <p>(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como os adequando às situações originais.</p> <p>(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.</p>

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

<p style="text-align: center;">MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL</p>	<p>(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.</p> <p>(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.</p> <p>(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática.</p>
<p style="text-align: center;">EMPREENDEDORISMO</p>	<p>(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo</p> <p>(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.</p>

Fonte: Brasil (2020, p. 11-14).

No que tange à implementação dos IF, conforme Brasil (2020, p. 5), as redes ou escolas, têm autonomia para definir: a) a sequência em que os eixos estruturantes serão percorridos e as formas de conexão entre eles; b) o tipo de organização curricular a ser mobilizado: por disciplinas, por oficinas, por unidades/campos temáticos, por projetos, entre outras possibilidades de flexibilização dos currículos no Ensino Médio; c) se os Itinerários Formativos terão como foco uma ou mais Áreas de Conhecimento, a combinação de uma Área de Conhecimento com a Formação Técnica e Profissional ou apenas a Formação Técnica e Profissional.

Além disso, é importante que ocorra a oferta de mais de um itinerário formativo por município e em áreas de conhecimento distintas.

Na seção seguinte, apresentamos algumas nuances relativas ao processo de avaliação no contexto do Novo Ensino Médio.

COMO AVALIAR NESSE (NOVO?) CONTEXTO?

A implementação da BNCC (BRASIL, 2018b) trouxe mudanças significativas na Educação Básica, inclusive, nos processos de avaliação da aprendizagem dos estudantes. Tais mudanças implicam, inclusive em “construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos” (BRASIL, 2018b, p. 17).

A partir disso, entendemos a avaliação como um processo formativo, permanente e cumulativo, que valoriza os aspectos qualitativos, considerando o desenvolvimento de habilidades e das competências gerais e específicas de cada área, necessárias à formação integral dos estudantes.

É importante destacar o que apresenta o parágrafo 8º do art. 3º da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017:

Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

I – domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II – conhecimento das formas contemporâneas de linguagem (BRASIL, 2017).

Nessa perspectiva, a avaliação deve ocorrer ao longo dos processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que desempenha funções importantes em cada uma das etapas da Educação Básica, considerando que a formação integral do estudante é necessária para atender as demandas do mundo contemporâneo.

Para tanto, é preciso considerar que, conforme Perrenoud (1999), a avaliação escolar, enquanto processo formativo favorece que o professor acompanhe diretamente o aluno e compreenda as suas dificuldades, propiciando intervenções sistemáticas e individualizadas, o que pode contribuir significativamente para a melhoria das aprendizagens. Além disso, a avaliação da aprendizagem deve ser assumida pelo professor como um

compromisso que o leve a entender, inicialmente, a relação do estudante com o saber.

Ainda, é importante considerar que, as propostas de avaliação deverão ser planejadas, no sentido de avaliar as habilidades e competências desenvolvidas. Por isso, para evitar um mau desempenho escolar na avaliação da aprendizagem, “[...] deverá haver coerência entre o que, como e para que a escola ensina [...]. Avaliar competências é fundamental ao processo educativo, pois permite **identificar obstáculos, determinar objetivos e planejar ações [...]**” (RORAIMA, 2021, p. 399, grifo dos autores).

O DCRR (RORAIMA, 2021) aponta que a avaliação da aprendizagem estimula o protagonismo dos estudantes, incentiva o desenvolvimento da autonomia e contribui para torná-los responsáveis por suas ações, à medida que sejam capazes de analisar, refletir e perceber seu percurso. Sendo assim, a avaliação deve acontecer de forma diversificada possibilitando ao estudante perceber a importância das várias atividades que realizam, sobretudo pelo caráter inovador que assume frente as novas propostas educacionais, que incentivam o uso de metodologias ativas e das tecnologias.

A inovação na educação pode possibilitar a ampliação nos processos de avaliação que,

[...] acontece de várias formas: avaliação diagnóstica, formativa, mediadora; avaliação da produção (do percurso – portfólios digitais, narrativas, relatórios, observação); avaliação por rubricas (competências pessoais, cognitivas, relacionais, produtivas);

avaliação dialógica; avaliação por pares; autoavaliação; avaliação *on-line*; avaliação integradora, entre outras. Os alunos precisam demonstrar na prática o que aprenderam, com produções criativas e socialmente relevantes que mostrem a evolução e o percurso realizado. (MORAN, 2018, p. 50)

Assim, é preciso que o professor tenha clareza de quais são os objetivos de aprendizagem e os conhecimentos que precisam ser mobilizados pelos estudantes na solução das atividades propostas, inclusive, acompanhando o percurso dos estudantes.

Abolindo o caráter punitivo da avaliação, o estudante poderá se sentir motivado e disposto a refletir sobre o seu desenvolvimento e suas aprendizagens, fortalecendo o protagonismo e a sua autonomia frente aos desafios que possa se deparar. Também, é importante que na avaliação da aprendizagem da Matemática haja contextualização, problematização e uso de diferentes instrumentos, possibilitando ao professor avaliar e compreender as habilidades desenvolvidas pelos estudantes.

Por fim, é importante salientar que, o DCRR (RORAIMA, 2021) estabelece que, nas escolas da rede pública estadual com Ensino Médio e em outras, como as privadas, por exemplo, a avaliação é parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem, e deve ser realizada por meio de instrumentos diversificados, que possam apontar o sucesso dos estudantes, evidenciando a evolução das habilidades e o desenvolvimento de competências como, também, as lacunas existentes. Nesse sentido, a avaliação é o termômetro que orienta as mudanças que se fizerem necessárias para garantir a equidade, um dos princípios da BNCC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BNCC (BRASIL, 2018b) foi instituída tendo como um dos seus propósitos, normatizar a elaboração dos currículos e propostas pedagógicas, para todas as escolas da Educação Básica do Brasil, de modo a atender as demandas dos estudantes do século XXI. Especialmente, no que se refere a conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e, sobretudo, a mobilização das aprendizagens para a formação integral desses sujeitos.

Alicerçada nos princípios da igualdade, diversidade e equidade, a BNCC (BRASIL, 2018b), evidencia as aprendizagens essenciais aos estudantes, orientando para o desenvolvimento de competências, tanto gerais como específicas de cada área ou componente curricular e habilidades, de maneira progressiva, considerando a necessidade de formação ampla e consistente, tanto nos aspectos práticos e cognitivos como socioemocionais.

No que se refere à etapa do Ensino Médio, esta se apresenta como um desafio para as instituições de ensino, uma vez que os adolescentes, jovens e adultos constituem um público diverso, com expectativas e perspectivas específicas. Nesse contexto, o Novo Ensino Médio é implantado com o objetivo de favorecer o acesso às experiências e aprendizagens que garantam a formação para o enfrentamento dos desafios do mundo contemporâneo, de maneira ética e com respeito à diversidade e pluralidade dos diferentes sujeitos, além de fortalecer o protagonismo, a autonomia e a construção dos seus projetos de vida.

Da mesma forma, o DCRR para o Ensino Médio (RORAIMA, 2021), define as aprendizagens que devem ser asseguradas aos estudantes do Estado, que apresenta uma diversidade de sujeitos e ambientes com características singulares, tanto populacional como geográfica. Para tanto, a FGB e os IFs buscam ampliar e aprofundar os conhecimentos, as habilidades e consolidar o desenvolvimento das competências, a fim de que as aprendizagens contribuam para a formação de sujeitos capazes de enfrentar os desafios, atuar e atender as demandas da sociedade do século XXI, que se apresenta cada vez mais dependente do conhecimento.

No tocante ao currículo de Matemática e suas Tecnologias, a FGB busca consolidar as dez competências gerais por meio do desenvolvimento das cinco competências específicas e respectivas habilidades, distribuídas nas três unidades temáticas, além das habilidades específicas dos IFs.

Com foco nas aprendizagens dos estudantes, a avaliação se constitui em um processo formativo, permanente e cumulativo que valoriza os aspectos qualitativos e evidencia os progressos dos estudantes e as lacunas existentes. Sendo assim, torna-se essencial para orientar estratégias de intervenções nas fragilidades que emergirem do processo avaliativo.

Por fim, entendemos que a organização e implementação do Novo Ensino Médio em Roraima têm o compromisso com o processo educativo dos estudantes, tanto nas aprendizagens específicas propostas nas quatro Áreas do Conhecimento, por meio da FGB e dos IFs. Contudo, há se valorizar a ênfase dada ao Projeto de Vida dos estudantes, sobretudo por se tratar de um processo educativo que contribuiu para que os envolvidos se

reconheçam como sujeitos dentro da sua identidade, singularidade e potencialidade, essencial para a formação integral e cidadã.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Diário Oficial da União, Brasília, 17 de fevereiro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de fevereiro de 2017. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2017/lei/l13415.htm.
 Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 3/2018, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de novembro de 2018a, Seção 1, p. 21-24. Disponível em:
https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC/SEB, 2018b. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 01 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio.** Diário Oficial da União, Brasília, 05 de abril de 2019, Seção 1, p. 94. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199. Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais para elaboração dos itinerários formativos.** Brasília: MEC, 2020. Disponível em:
<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/DCEIF.pdf>.
 Acesso em: 10 jan. 2022.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre; Sulina, 2002.

LEMOS, A. O que é a cultura digital, ou cibercultura? *In*: SAVAZONI, R.; COHN, S. (Org.). **Cultura Digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2009. p. 134-151.

LÉVY, P. A mutação inacabada da esfera pública. *In*: LEMOS, A.; LÉVY, P. (Org.) **O futuro da internet**: Em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010. p. 9-20.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: https://ifce.edu.br/tabuleirodonorte/campus_tabuleiro/coordenacao-de-pesquisa-e-extensao/grupos-de-pesquisa/metodologias-ativas-e-ensino-de-linguas-matel/sugestoes-de-leitura/metodologias-ativas-para-uma-educacao-inovadora-lilian-bacich-e-jose-moran.pdf/view. Acesso em: 12 fev. 2022.

PAR. **Compreendendo a progressão das habilidades na BNCC**. PAR Plataforma Educacional. 2022. Disponível em: https://conteudos.somospar.com.br/lp-infografico-compreendendo-a-progressaodashabilidadesnabncc/utm_source=site&utm_medium=materiais-educativos. Acesso em: 10 fev. 2022.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regularização das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RORAIMA. **Documento Curricular de Roraima (DCRR) - Ensino Médio**. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), 2021.

CAPÍTULO 8: DIFERENÇA, INCLUSÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA?

Clélia Maria Ignatius Nogueira⁴²

INTRODUÇÃO

Por que falar sobre Educação Matemática Inclusiva? Ou melhor, por que devemos falar sobre Educação Inclusiva de maneira mais ampla? Para justificarmos a proposta deste capítulo, vou apresentar qual o conceito de inclusão que sustenta todas as reflexões aqui propostas. Para isso, vou considerar minha história de vida.

Em meu Currículo Lattes consta que sou Licenciada em Matemática, pela extinta Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Tupã, cidade onde nasci, localizada no Estado de São Paulo. Fiz meu mestrado em Matemática Pura, na Universidade de São Paulo, a USP e meu doutorado em Educação, na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, a Unesp. Minha formação me credencia para discorrer sobre Educação Matemática, mas, o que me credencia a falar sobre inclusão? Esta resposta não está em minha formação acadêmica, mas na minha história de vida. Tenho cinco filhos: Raul, Vitor e os trigêmeos, Lucas, Marília e Beatriz. Minhas duas meninas

⁴² Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Universidade Estadual do Paraná/Universidade Estadual de Maringá.

são surdas e a busca por educá-las, me levou a percorrer o difícil, mas gratificante percurso em direção não apenas a uma educação inclusiva, mas a uma sociedade inclusiva.

No parágrafo anterior, disse que tenho cinco filhos. De início éramos apenas dois: João, meu marido e eu, depois nos tornamos três, com o Raul, quatro com o Vitor e então sete, com a chegada simultânea de Lucas, Marília e Beatriz. Com meus filhos atingindo a idade adulta, a família foi aumentando com a entrada de seus companheiros de vida e, conseqüentemente, com os netos. São seis! Gabriel, Jorge, Daniel, Laura, Guilherme e Theo. Hoje, somos em 18!

Apesar do prazer que me dá falar sobre minha família, esta introdução não foi feita somente para satisfazer meus sentimentos. É para falar sobre inclusão! E não tem nada a ver com a surdez das minhas filhas, é sobre o almoço de domingo!

Pois bem, com dezoito pessoas na família, não é fácil organizar um cardápio que agrade a todos, visto que Raul e seu filho Daniel são essencialmente carnívoros. Nada que seja verde, laranja, amarelo (exceção feita à batata frita) e principalmente cebola, entra em seus pratos. Marília é vegana, não come nada de origem animal e Marcelo, seu marido vegetariano, então apenas não come carne. Beatriz e seus filhos Gabriel e Guilherme não comem carne de porco, Suellen, esposa do Vitor tem intolerância à lactose, Lucas tem problemas com grãos, em especial lentilha e milho e Roberta, sua esposa, tem intolerância a glúten. Todavia, Laura, minha única neta, tem o paladar mais difícil. Come apenas arroz branco (sem cebola), feijão (marrom)

e tomate-cereja! Como, com essa diversidade de paladares, organizar um cardápio que agrade a todos, sem que necessariamente, transforme minha mesa em algo semelhante a um restaurante *self-service*?

Existem algumas opções: posso decidir fazer o que agrada a mim e João, pois afinal somos os donos da casa, como por exemplo: Lombo assado creme de milho e arroz com alho-poró. Delícia de cardápio, mas exclui Marília, Marcelo, Beatriz, Lucas, Suellen, Roberta, Laura. Mas, para evitar reclamações, aviso antes qual cardápio será servido e assim, vem quem quiser. Ou seja, deixo para eles a decisão de vir almoçar na minha casa. Também posso fazer algo para mostrar que penso na maioria! Sirvo arroz, feijão e batata-frita. Vou excluir somente a Roberta. Mas, tenho uma terceira opção: começo considerando a Laura, a que tem o paladar mais exclusivo: arroz, feijão, salada de tomates-cereja! Laura está atendida. Incremento a salada com folhas verdes e cenouras. Já estou agradando Marília e Marcelo em especial, só estão de fora Raul e seu filho. Acrescento então bifês de carne de vaca! Ovos e batatas fritas! Pronto! Todos estão felizes, principalmente aqueles que comem de tudo e minha mesa não se tornou *self-service*! Ou seja, criei um cardápio inclusivo! Considerando as diferenças de paladares ou restrições alimentares, consigo colocar todos ao redor da mesa e satisfeitos, promovendo, literalmente o que Skovsmose (2019) estabelece como inclusão: ENCONTRO ENTRE DIFERENÇAS.

Vamos agora pensar em alunos em sala de aula. Vamos estabelecer uma metáfora entre suas diferenças cognitivas e as diferenças de paladar! Evidentemente que teremos estudantes com mais ou menos diferenças

cognitivas. Temos aqueles que têm predomínio do hemisfério direito, os que tem predomínio do hemisfério cerebral esquerdo, aquele que possuem um bom repertório de conhecimentos prévios; aqueles que são oriundos de ambientes culturalmente pobres; aqueles com deficiências. Pronto! Como planejar uma aula (organizar o cardápio)? Será necessário estabelecer uma espécie de “sala multisseriada”, um ensino individualizado, ou seja, o *self-service*?

Temos as mesmas três opções: planejo da maneira que acho mais interessante (meu lombo assado) e se beneficia dela quem conseguir, mas, para aliviar minha consciência, aviso que por diferentes razões (a mais comum é destacar que não estamos preparados para atender crianças com diferenças) e as famílias as matriculam, se quiserem. Também é possível a opção dois, ou seja, nívelo minha turma pela média e “finjo” que minha turma não possui extremos e planejo e executo minha aula. Obviamente, tanto aqueles que possuem maiores dificuldades, quanto aqueles de maior potencial (os que comem de tudo!), serão prejudicados. E tem a opção da Laura, do encontro entre diferenças: considero o estudante mais comprometido e penso, inicialmente, em atender às suas diferenças e vou acrescentado conteúdos e estratégias buscando contemplar a todos, sem excluir ninguém e nem tornar o ensino individualizado.

Como fazer isso, nas aulas de matemática é o principal objetivo dos estudos que são realizados na área da Educação Matemática Inclusiva. Daí a justificativa para nosso título: para relacionarmos diferenças, inclusão e ensino de matemática o caminho é a Educação Matemática Inclusiva.

Caracterizar então, a Educação Matemática Inclusiva significa estabelecer do que, de quem e para quem se fala, o que não é tarefa fácil, uma vez que esta área do conhecimento. Quando pensamos somente em do que se fala, nos deparamos com a síntese de outras áreas de grande abrangência: a Educação Matemática, a Matemática, a Educação Inclusiva. E, para estabelecer de quem se fala, entra em campo, a Educação Especial, e suas relações com a Educação Inclusiva. Essas diferentes áreas se entranham, se estranham e se entrelaçam, daí a necessidade de um plano para realizar esta empreitada.

A sequência de abordagem que me pareceu mais lógica foi relacionar a Educação Matemática com a Matemática, em seguida, a Educação Inclusiva e a Educação Especial, para, então, concluir mostrando os entrelaçamentos entre a Educação Matemática e a Educação Inclusiva, estabelecendo, por fim, do que, de quem e para quem se fala.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E MATEMÁTICA: OS ENTRANHAMENTOS⁴³

Rico e Sierra (1991) ao discorrer sobre os fazeres do matemático, iniciam considerando que, da mesma forma que sob a designação de “músico”, podemos entender aquele que compõe, interpreta e ensina a palavra “matemático” também designa aquele que compõe, isto é, produz o

⁴³ Esta seção e as que seguem foram adaptadas do capítulo: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: DO QUE, DE QUEM E PARA QUEM SE FALA? de minha autoria e publicado em KALEFF, Ana Maria M. R.; PEREIRA, Pedro Carlos (Orgs.) Educação Matemática: diferentes olhares e práticas. 1. ed. Curitiba: APPRIS, 2020. p. 11-136.

conhecimento matemático; aquele que o interpreta, ou seja, aquele que aplica o conhecimento produzido e aquele que ensina, isto é, o professor de Matemática.

Embora os profissionais estejam irremediavelmente relacionados, no que se refere à sua dependência e paixão pela Matemática, seus fazeres, os problemas sobre aos quais se dedicam e as expectativas em relação aos resultados que produzem são bem distintos.

O matemático que produz o conhecimento matemático, o matemático puro, se debruça sobre problemas que são internos à própria ciência, como, por exemplo, se “poderia existir um número que elevado ao quadrado resultasse -1 ” e, realiza suas investigações sem nenhuma preocupação com sua aplicação prática. Isto acontece desde o século XIX, que segundo Bertrand Russell, é o século em que a Matemática se liberta do real. Essa característica do conhecimento matemático deve ter sido a principal causa de não existir Prêmio Nobel da Matemática, ou seja, não se percebe, de imediato, as consequências para a sociedade do conhecimento produzido, embora a História não-oficial ofereça algumas explicações “não científicas” para este fato, existindo também, na história da Matemática o que designamos por “fofocas”.

Entretanto, a aplicação do conhecimento matemático invariavelmente acontece como no caso citado acima, quando os números complexos passam a ser utilizados, agora pelos matemáticos que interpretam a Matemática, os matemáticos aplicados, no estudo das marés ou nos que se referem à aerodinâmica de asas de aviões. Seus estudos são guiados por

problemas reais que, embora complexos e altamente sofisticados, raramente acontece de não estar disponível o instrumental matemático necessário para realização de suas pesquisas. Seu papel não é o de “compor a sinfonia”, mas de interpretá-la, de fazer com que o conhecimento matemático produzido, muitas vezes com décadas de antecedência, se adapte perfeitamente ao real.

Por fim, nem o trabalho do matemático puro e nem o do matemático aplicado seriam possíveis sem o trabalho do professor. É fato que ensinar Matemática para aqueles que gostam dela é tarefa fácil (situação dos matemáticos puros ou aplicados que também ensinam) e também é fato que, da mesma forma que para a Música, existem algumas predisposições ou talento para se gostar de Matemática, entretanto, assim como com a Música, todos podem aprender Matemática e, a partir dessa aprendizagem, da compreensão do conhecimento matemático, passar a apreciar esta ciência.

O ensino de Matemática não é tarefa fácil e vem preocupando os matemáticos do mundo todo, de forma explícita, desde a década de 1900. Em 1908, quando da realização, em Roma, do 4º Congresso Internacional de Matemáticos, foi criada a Comissão Internacional para a Educação Matemática (CIEM ou ICME), constituída por representantes de 19 países e presidida pelo matemático alemão Felix Klein.

A CIEM ou ICME, desde sua criação exerceu papel atuante nas discussões sobre o ensino de Matemática, particularmente nos anos 1950 e 1960, quando um movimento de abrangência internacional, o Movimento da Matemática Moderna provocou reformas nos currículos de Matemática em todos os níveis de ensino e em praticamente todos os países do planeta terra.

Isto porque, os autores desta reforma, matemáticos puros, entendiam que o problema do ensino da Matemática residia sobre a distância entre os saberes escolares e os saberes da ciência.

De acordo com Dorier (2014), o Movimento da Matemática Moderna fracassou rapidamente e as reflexões sobre este fracasso, desempenharam importante papel na emergência de uma área de conhecimento, um campo científico cada vez mais autônomo em relação aos matemáticos, a Educação Matemática, no mundo francófono, conhecida como Didática Fundamental da Matemática.

Antes do surgimento deste campo do conhecimento, as questões referentes aos problemas de ensino e de aprendizagem eram estudadas pela Psicologia da Educação, a qual, porém, sozinha não avançou muito. Mesmo com o auxílio da Didática Geral, que é o campo do conhecimento “[...] que estuda os objetivos, os conteúdos, as formas e os processos de ensino, tendo em vista as finalidades educacionais”, tradicionalmente a disciplina suporte para a ação pedagógica, a Psicologia da Educação não conseguiu resolver os problemas do ensino, por uma razão que vista de hoje, parece bem simples: não se consideravam as especificidades das diferentes áreas de conhecimento (MATEUS, 2014, p. 16).

Quando estabelecemos como necessária a construção de um novo conhecimento em didática, desvinculado da Psicologia da Educação e da Didática Geral, a principal justificativa para isto foi que essa discussão deveria focar os conhecimentos específicos de cada área acompanhando assim as especificidades epistêmicas de cada campo de saber. Por exemplo,

não é possível ensinar Biologia, que é um conhecimento essencialmente empírico, que utiliza laboratórios, instrumentos como microscópios com os quais conseguem enxergar seus objetos de estudo, da mesma forma que se ensina Matemática, cujos objetos de estudo não existem no mundo real. O que apreendemos deles são suas representações. Ninguém nunca viu um quadrado ou uma função. Os observáveis são somente suas definições e representações.

Desta forma, sob a denominação “Didática Fundamental da Matemática”, pesquisadores franceses pretenderam constituir uma *ciência da comunicação dos conhecimentos matemáticos e de suas transformações*, uma nova área de conhecimento que tem como ponto de partida a Matemática e recorre à Psicologia constituindo-se em um conjunto de teorias, meios e procedimentos que buscam favorecer a aprendizagem da Matemática (BROUSSEAU, 1989).

Sintetizando, a Didática da Matemática é o campo do conhecimento que estuda as ações necessárias à difusão dos conhecimentos matemáticos, enquanto que por Educação Matemática podemos tanto entender “[...] a prática pedagógica conduzida pelos desafios do cotidiano escolar”, quanto uma área de conhecimento científico. Neste último caso, a Educação Matemática é a:

[...] grande área de pesquisa educacional cujo objeto de estudo é a compreensão, interpretação e descrição de fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, nos diferentes níveis de escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática. (PAIS, 2002, p. 10)

Uma vez caracterizada a Educação Matemática e seus **entranhamentos** com a Matemática, bem como dirimidas eventuais dúvidas entre Educação Matemática e Didática da Matemática, partimos para a segunda etapa de nosso plano de trabalho: estabelecer relações entre a Educação Inclusiva e a Educação Especial.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EDUCAÇÃO ESPECIAL: OS ESTRANHAMENTOS

A partir da década de 1990, a Educação Inclusiva, ou Escola Inclusiva, de maneira direta ou indireta, foi tema presente em qualquer congresso, palestra, atividades de formação continuada ou grupo de estudos destinados a professores da Educação Básica, quase sempre promovendo debates, com discussões acaloradas.

Nogueira, Carneiro e Soares (2018, p. 53), consideram que embora inclusão se refira ao acesso de qualquer estudante a tudo que a escola oferece, em qualquer momento da escolarização, “[...] a maioria das pessoas envolvidas ou não com a educação acredita que a escola inclusiva se destina apenas àqueles com necessidades educativas especiais”.

A principal razão para isso é que a Escola Inclusiva representa uma ruptura significativa entre a Educação Especial, desenvolvida em instituições escolares especializadas, em sua maioria não regulares no sentido de não ofertarem escolarização seriada e aquela praticada nas escolas comuns, denominada de educação regular. Assim, os educandos com necessidades

especiais passaram a fazer parte do conjunto de alunos da “Escola Regular” apresentando características específicas que exigem ações pedagógicas igualmente específicas, para quais os professores em geral julgam estar despreparados (não sabem como organizar o cardápio do almoço de domingo), e que passaram a constituir a “clientela” da Educação Inclusiva, ou seja, **de quem** ainda predominantemente se fala quando se trata de inclusão.

Desta forma, a indagação a ser feita na busca de estabelecer as relações entre Educação Inclusiva e Educação Especial é: existiria uma relação de implicação, uma evolução ou uma relação de continência hierárquica da Educação Especial e a Educação Inclusiva?

A Educação Especial, modalidade escolar que atende, preferencialmente na rede regular de ensino, “[...] educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” é explicitamente considerada, atualmente no Brasil, na perspectiva inclusiva e regida pela Política Nacional de Educação Especial – PNEEPEI, de 2008 (BRASIL, 1996, p. 1).

O entendimento do que são pessoas com deficiência na PNEEPEI/2008 (BRASIL, 2008) segue o estabelecido no Decreto 6949 de 25 de agosto de 2009 (BRASIL, 2009) que referenda a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007, a saber: pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação

com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Com a Educação Especial considerada na perspectiva inclusiva, entre 2008 e 2018 o número de alunos com necessidades educacionais especiais nas escolas regulares comuns aumentou 271%, segundo o Censo Escolar de 2018 (INEP, 2018), que aponta também que 83,61% das crianças e adolescentes com deficiência estão em classes comuns. Esta realidade tem inquietado a comunidade escolar, que não se sente preparada para atender às necessidades educacionais de todos os alunos.

Esta realidade tem inquietado a comunidade escolar que não se sente preparada para atender às necessidades educacionais **de todos os alunos**. Como deve acontecer a Educação Especial na rede regular de ensino comum? Se voltarmos ao estabelecido na Lei de Diretrizes e Base (LDB) de que esta modalidade de educação deva acontecer “preferencialmente na rede regular de ensino”, fica difícil não inferir a existência de uma ruptura significativa entre *Educação Especial* e *Educação Regular*, o que justificaria a busca de uma escola para todos, ou seja, a escola inclusiva.

Poderíamos então, compreender que a Educação Inclusiva, ao se destinar **a todos**, extingue a educação especializada, especial? Educação Especial e Educação Inclusiva são mutuamente excludentes? Ainda mais, de acordo com a PNEEPEI – 2008 a Educação Especial se efetiva nas escolas inclusivas mediante o atendimento às necessidades educacionais especiais dos educandos constituintes de seu público-alvo, com a oferta, em contraturno, do Atendimento Educacional Especializado – AEE.

De acordo com Nogueira, Carneiro e Soares (2018), a PNEEPEI-2008 considera que:

A Educação Especial se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram a criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa organização, fundamentada no conceito de normalidade/anormalidade, determina formas de atendimento clínico terapêuticos fortemente ancorados nos testes psicométricos que definem, por meio de diagnósticos, as práticas escolares para os alunos com deficiência. (NOGUEIRA, CARNEIRO, SOARES, 2018, p.74)

De acordo com a PNEEPEI – 2008 deve ser garantido o: “[...] direito de todos os alunos pertencerem a uma mesma escola, de estarem todos juntos aprendendo e participando sem nenhum tipo de discriminação” e suas particularidades seriam atendidas mediante a oferta do AEE. Desta forma, apesar de ter uma ênfase por uma educação **para todos**, a oferta do AEE evidencia que o atendimento realizado no período em que os educandos estão juntos, não atende às necessidades educativas do aluno especial (BRASIL, 2008).

Essa questão, dentre outras, aponta para uma crise na Educação Especial. Esta crise não é atual. Skliar (2001) já apontava para ela no início deste século e indagava se a Educação Especial sobreviveria:

[...] a Educação Especial, na atualidade atravessa uma profunda crise que, por certo, reconhece múltiplas causas e cujas conseqüências ainda não se podem interpretar totalmente. Mas a crise é de tal magnitude que fica difícil pressagiar se a educação especial sobreviverá a ela, se será ressuscitada – talvez pela antropologia educacional? Ou se permanecerá, simplesmente, como um objeto de curiosidade para os arqueólogos da educação do século XXI. (Skliar, 2001, p.9)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Skliar (2001, p.10) considera que dentre os principais fatores que contribuem para esta crise, se encontra a imprecisão do que se pretende com o “especial” da Educação Especial e elenca três opções: 1) o especial se refere ao sujeito, que em função de suas deficiências ou especificidades “[...] impõe uma restrição, um corte particular da educação”; 2) o especial se refere às instituições escolares especiais, que são peculiares “[...] quanto a sua ideologia e arquiteturas educativas – portanto diferentes da educação geral”; 3) o especial se refere à própria educação em si, ao considerar tanto o sujeito, quanto as instituições, sendo, portanto, compreendida como “[...] sinônimo de educação menor, irrelevante e incompleta [...]”.

Vou me ater à opção referente ao sujeito, porque, é esse sujeito, que no início se considerava “especial” ou com necessidades educativas especiais, que hoje, constitui o grupo de alunos inclusos na escola regular. A própria organização do sistema escolar brasileiro fortalece essa ideia, uma vez que existem escolas específicas para quilombolas, indígenas e Educação do Campo, potenciais alunos de inclusão, enquanto se encaminha para a extinção de escolas específicas para crianças com deficiência.

Para tanto, estamos diante de uma forte contradição: porque na PNEEPEI (2008) a inclusão de educandos especiais é justificada mediante o fato de que deve ser garantido “[...] direito de todos os alunos pertencerem a uma mesma escola, de estarem todos juntos aprendendo e participando sem nenhum tipo de discriminação”, ou seja, os quilombolas, os indígenas, as crianças e jovens camponeses não deveriam também ter acesso à mesma educação? Qual o objetivo por detrás dessa separação? Se pretende manter

esses grupos para sempre nessa condição? Não tenho elementos para esta discussão, mas a trouxe somente para reforçar a ideia de que é justificada a concepção (equivocada teoricamente) de que ao falarmos do aluno da Educação Inclusiva estamos considerando a clientela da Educação Especial, razão pela qual optei por não abordar aqui as importantes questões acerca da diversidade.

Até a década de 1960, a Educação Especial no Brasil estava restrita às instituições especializadas, em sua maioria privadas. A partir dos anos de 1970, são criadas classes especiais nas escolas regulares comuns, com a criação de setores de Educação Especial nos sistemas de ensino, cuja ênfase era a reabilitação, ou seja, os professores atuavam muito mais como terapeutas, do que como educadores. Essa situação continuou no Brasil, até ser praticamente extinta com a PNEEPEI de 2008, embora a Constituição de 1988 estabeleça em seu artigo 205, o direito de todos à Educação, “visando o pleno desenvolvimento da pessoa” e não a sua reabilitação.

A principal crítica à Educação Especial encarada como uma “intervenção terapêutica”, ou ao que poderia ser chamado de modelo clínico-terapêutico na abordagem de crianças consideradas especiais, é que essa prática tem seu foco nas limitações do aluno, buscando sua reabilitação e desconsiderando “[...] a construção do sujeito como pessoa integral, com sua deficiência específica” (SKLIAR, 2001, p.11).

Essa crítica se justifica, porque, nesta visão, todos os esforços pedagógicos devem se voltar para uma ilusória “normalização” do indivíduo,

implicitamente trazendo a concepção de que ao se minimizar a deficiência, as implicações sociais também seriam minimizadas.

A principal consequência de um modelo educacional clínico-terapêutico é a baixa expectativa pedagógica em relação aos educandos especiais. “Para muitos, o fracasso educativo massivo se traduz na verdadeira obrigação de pensar que são as próprias limitações dos sujeitos educativos o que origina esse fracasso” (SKLIAR, 2001, p. 13).

Esta perspectiva naturaliza o fracasso escolar do educando e a baixa expectativa pedagógica da Educação Especial acaba se transformando em baixa expectativa social, laboral, cultural, de vida enfim. Esse fato acarreta ainda outra consequência danosa: não promove o questionamento do projeto educativo em questão. Somente o questionamento, a reflexão educativa sobre a Educação Especial possibilitaria a análise dos fenômenos que estão presentes na educação de crianças especiais “[...] dentro dos problemas educativos gerais e não, como se faz habitualmente, fora deles e quanto mais longe melhor” (SKLIAR, 2001, p. 14).

A consciência da necessidade da reflexão educativa sobre a Educação Especial, efetivamente aconteceu, e assim, passou-se a discutir esta modalidade a partir de pressupostos didático-pedagógicos. Porém, a partir dessa conscientização, segundo Rodrigues (2006) passou-se rápido demais à decisão política da inclusão⁴⁴ como se o fato da Educação Especial ser incluída no debate geral da Educação, tivesse como consequência direta a

⁴⁴ Do ponto de vista de imposição governamental, por exemplo, no caso dos surdos houve resistência da comunidade à proposta inclusiva e as escolas especializadas para surdos continuam a existir, agora como escolas bilíngues para surdos, e consideradas como de atendimento à diversidade e não de Educação Especial.

inclusão física das crianças nas escolas comuns, determinando a passagem de uma escola considerada quase sempre excludente (o que é discutível), para uma escola que se pretende inclusiva, sem discussões suficientes e uma transição planejada.

Esta mudança, como toda reforma educacional é naturalmente permeada por alguma dose de utopia e frequentemente a educação inclusiva assume contornos muito mais próximos de um programa político ou de “[...] uma quimera intangível do que como uma possibilidade concreta de opção em uma escola regular” (RODRIGUES, 2006, p. 302).

Dito de outra forma, o ideário inclusivo se assenta no discurso de uma educação que se pretende para todos, no direito de todos aprenderem juntos, sem discriminação, mas as práticas não se apresentam condizentes com esta perspectiva, ou ainda, como afirma Rodrigues (2006, p.302) tanto “[...] a legislação como o discurso dos professores tornaram-se rapidamente inclusivos”, enquanto as práticas na escola só muito discretamente tendem a ser mais inclusivas”.

Neste cenário, como se justifica, ao menos teoricamente, a inclusão dos educandos com deficiência no Ensino Regular Comum?

Como já especificado anteriormente, da maneira como são apresentadas as propostas de inclusão os estudantes apoiados pela Educação Especial, temos a impressão de que elas são resultadas apenas dos estudos científicos ou da “bondade” ou “imposição” dos governantes, dependendo da opinião que se tem a respeito. Isso não é verdade. A proposta de inclusão que hoje ocupa o centro das discussões da Educação Especial constitui um

dos seus princípios e se originou dos princípios de normalização e de integração.

O princípio de Normalização surgiu na Dinamarca, com uma Lei de 1959 que estabelecia: “É necessário criar condições de vida para a pessoa retardada mental, semelhantes, tanto quanto possível, às condições normais da sociedade em que vive”. O espírito da lei se referia a criar condições normais da sociedade e não dos indivíduos. Porém, a partir de diferentes interpretações, a maioria equivocadas, passou-se a considerar que o princípio da Normalização se aplicava à pessoa com deficiência e, assim, a Educação Especial buscava tornar a criança especial o *mais normal possível*, constituindo o substrato do modelo clínico-terapêutico.

Toda a ênfase da Educação Especial estava na reabilitação. As escolas especializadas não ofertavam ensino regular, ou seja, não existia seriação. A preocupação não era com os conteúdos, mas com a “normalização” do educando. No caso dos surdos, por exemplo, as ações didáticas eram destinadas aos intermináveis exercícios de oralização, aprendizagem da leitura labial e treinamentos auditivos para otimizar a utilização das próteses, os AASI – aparelhos de amplificação sonora individual.

Apesar dessas interpretações equivocadas, o princípio da Normalização foi muito importante para o desenvolvimento da Educação Especial. Novos estudos, realizados a partir do princípio da Normalização foram surgindo, fazendo com que as pessoas com deficiência, naquela época, chamadas de “excepcionais”, fossem enxergadas com direitos e

deveres iguais e que passavam a “exigir” as mesmas condições de vida dos demais seres humanos.

Na década de 1970, passou-se a falar em Integração como um novo princípio, o que foi questionado pelos estudiosos. Para eles, a normalização era o objetivo e a integração era o processo, ou seja, era como se poderia alcançar a normalização. Nessa época, as pessoas com deficiência passaram a ser denominadas “pessoas portadoras de deficiência”. Embora hoje essa denominação já tenha sido superada, naquele momento, esta foi a conquista importante, já que a denominação de excepcional ou de deficiente (auditivo, visual, físico, mental, etc.) não considerava o indivíduo como “pessoa”.

As crianças especiais passaram a partir da proposta de integração, a frequentarem, senão classes comuns, pelo menos classes especiais em escolas comuns, embora, na maioria das vezes, com horários de entrada, de saída e recreio diferentes de os dos demais alunos. Os professores dessas classes eram discriminados pelos colegas e sequer participavam conjuntamente de planejamentos ou cursos de formação. Desta forma, apesar de estarem todos, fisicamente alojados no mesmo espaço, professores e alunos da Educação Especial permaneciam alijados da Educação.

As classes especiais não ofereciam escolarização regular e era comum que estudantes, passassem anos em uma classe especial e quando deixavam a escola, depois de mais de dez anos de estudo, não recebiam nenhum certificado, pois não se sabia qual “ano” haviam concluído. Para se determinar o nível de escolaridade de um aluno de classe especial ele precisava se submeter a um exame classificatório realizado pelas Secretarias

Estaduais, o que nem sempre acontecia. Durante os anos de 1990 e 1991 eu assumi a Direção do departamento de Educação Especial da Secretaria de Estado da Educação do Paraná e até àquela época, os alunos das classes especiais não estavam registrados na Coordenadoria de Documentação Escolar (CDE), exatamente porque não lhes era atribuída nenhuma seriação. Desta forma, a recomendação de que a Educação Especial fosse realizada na escola regular, não se efetivava, sendo esta “Escola Regular” considerada somente como espaço físico.

Entretanto, a prática da integração, com todas as suas dificuldades e problemas foi importante para fazer surgir novos estudos e pesquisas no campo da Educação Especial, tanto nos aspectos administrativos, quanto nos que se referem aos processos de ensino e de aprendizagem. Foram por meio desses estudos e pesquisas que originou o princípio da Inclusão, ou a proposta da escola inclusiva a qual, de maneira ampla preconiza ser da escola a responsabilidade de se modificar para receber a criança especial em seu meio.

Afigura-se, consensualmente, que a integração pressupõe uma “participação tutelada” numa estrutura com valores próprios e aos quais o aluno “integrado” tem de se adaptar. Diferentemente a Educação Inclusiva pressupõe uma estrutura em que os valores e práticas são delineados tendo em conta todas as características, interesses, objetivos e direitos de todos os participantes no ato educativo. (RODRIGUES, 2006, p. 303)

Em relação especificamente às políticas de inclusão, a primeira delas é o documento elaborado a partir da Conferência de Jontien, realizada na Tailândia, em 1990, a Declaração da Escola para todos, a Escola Inclusiva, que, de acordo com Rodriguez (2006, p. 128), apresenta “[...] indicações que

pretendem a implementação de modelos pedagógicos de cooperação e diferenciação, em condições facilitadoras da aprendizagem” **para todos**.

Atender às necessidades educacionais de **todos os alunos**, segundo o princípio norteador da escola inclusiva é propiciar a mesma educação a todas as crianças. Isto, em primeira instância implica em **legitimar as diferenças** e não as fazer desaparecer, com a adoção de currículos diferenciados e diferentes práticas pedagógicas em vigor em uma mesma sala de aula para **que todos os alunos possam acessar o objeto de conhecimento**. De acordo com Góes (2007, p. 80), nos “[...] discursos sobre a inclusão são ressaltados a importância do acolhimento e o compromisso pedagógico com a diferença”. Mas, de que estamos falando, quando consideramos o “compromisso pedagógico com a diferença”?

Para Perrenoud (2000, p. 9), diferenciar o ensino é “[...] adaptar a ação pedagógica ao aprendiz” sem, no entanto, “[...] renunciar a instruí-lo, nem abdicar dos objetivos essenciais. Diferenciar é, pois, lutar para que as desigualdades diante da escola se atenuem e, simultaneamente, para que o ensino se eleve”. Essa ideia de uma pedagogia que respeite às diferenças não surgiu devido às necessidades educativas especiais de crianças com deficiência, mas como uma tentativa de propor respostas pedagógicas ao fracasso escolar.

Quando se trata de Educação Especial, de inclusão, o que nos interessa são as diferenças, o respeito a elas. A *indiferença às diferenças* transforma-as em dificuldades de aprendizagem. Para Perrenoud (2000) se as diferenças entre os alunos são ignoradas, o mesmo ensino que se propõe ser

oferecido **a todos**, pode proporcionar “[...] o êxito daqueles que dispõem do capital cultural e linguístico, dos códigos, do nível de desenvolvimento, das atitudes, dos interesses e dos apoios que permitem tirar o melhor partido das aulas e sair-se bem nas provas” e, provocar, “[...] em oposição, o fracasso daqueles que não dispõem desses recursos e convença-os de que são incapazes de aprender, de que seu fracasso é sinal de sua insuficiência pessoal mais do que da inadequação da escola” (PERRENOUD, 2000, p. 9).

Assumir a premissa de que todos os alunos são diferentes e que não é possível ficar indiferente a essas diferenças, não significa, todavia, que

[...] cada um tenha que aprender segundo uma metodologia diferente; isso nos levaria a uma escola impossível de funcionar nas condições atuais. Significa, no entanto, que os objetivos e estratégias não são inócuos: todos se baseiam em concepções e modelos de aprendizagem. Assim, se não proporcionamos abordagens diferentes ao processo de aprendizagem, acabaremos criando dificuldades para muitos alunos. (RODRIGUES, 2006, p. 305-306)

Com esses pressupostos considero que para a Educação Especial seja efetivada em uma escola que é inclusiva, é fundamental respeitar a diferença, destacá-la e favorecer o acesso de todos os alunos, mesmo que por diferentes vias, a tudo que ela oferece, enriquecendo assim todo o processo educacional. Quando se destaca a necessidade de se respeitar a diferença não estou assumindo que devemos considerar as diferenças como definitivamente estabelecidas e aceitá-las como se não pudessem ser superadas.

Ao contrário, quando defendo a legitimação da diferença, defendo o convívio com as diferenças que são de todos, pois, como afirma Rodrigues

(2006, p.306), “[...] ser diferente é uma característica humana e comum, não um atributo (negativo) de alguns”. Ao considerarmos a Educação Inclusiva como a que promove uma escola para todos os alunos, a que dá atenção à diversidade, a que prima pelo convívio com a diferença, estamos, sim, pensando nos diferentes, ou seja, em todo e cada um dos alunos. Portanto, uma educação para os diferentes, “[...] isto é, a todos os alunos. E é ministrada por “diferentes”, isto é, por todos os professores” (RODRIGUES, 2006, p. 306).

Pensada dessa forma, a proposta inclusiva, de acordo com Mantoan (2006, p. 192) “[...] provoca uma crise escolar, ou uma crise de identidade institucional, que, por sua vez, abala a identidade dos professores e faz que a identidade do aluno seja ressignificada”. Para que a escola se torne inclusiva é necessária a transformação de todos os atores do processo educativo, da escola como um todo e das alternativas didático-pedagógicas em especial, transformações que têm seu início na sensibilização e conscientização do professor, pois é sua tarefa minimizar as barreiras existentes no tratamento dos conhecimentos em sala de aula, buscando diversificar sua metodologia e o auxílio de tecnologias assistivas.

Mais do que transformação é preciso uma “metamorfose” da escola, mas, particularmente do professor, o condutor dos processos de ensinar e aprender, e que, quase sempre se rende à facilidade, ao conforto de considerar sua turma como um grupo homogêneo ao preparar suas aulas. Dito de maneira explícita: é preciso falar, e muito, de Educação Inclusiva **para os professores**, uma vez que atuar em uma perspectiva inclusiva

incomoda, afinal, seus pressupostos questionam “[...] alguns dos fundamentos e das práticas mais arraigadas da escola tradicional: o caráter seletivo da escola, a homogeneidade dos seus métodos de ensino e ainda o fato de não ser sensível ao que os alunos são e querem” (RODRIGUES, 2006, p. 317).

Nesse cenário, que promove um **estranhamento** entre a Educação Especial e a Educação Inclusiva, o que dizer do ensino de Matemática?

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: O ENTRELAÇAMENTO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) constatou que o percentual de brasileiros que apresenta algum tipo de deficiência corresponde, a 24% da população do país. Este índice supera em muito a estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) de que 10% da população mundial possui alguma deficiência. Essa população exige e tem direito a uma educação de boa qualidade.

Como consequência da legislação e das políticas públicas em vigor, a educação brasileira atualmente é explicitamente considerada na perspectiva inclusiva e, o censo escolar de 2010 aponta que 95% das crianças com deficiência de 6 a 14 anos estão na escola, aumentando de 2003 a 2010 em 234% o número de alunos com deficiência nas Escolas Regulares Comuns. Esta realidade tem inquietado a comunidade escolar que não se sente preparada para atender às necessidades educacionais de todos os alunos,

garantindo-lhes um ensino de boa qualidade conforme o princípio norteador da escola inclusiva que é propiciar acesso a tudo o que a escola oferece. Dito de outra forma, e reforçando o que já foi explicitado anteriormente, o objetivo principal da Educação Inclusiva é a oferta de uma educação de boa qualidade **a todos** os alunos, incluídos aí, aqueles com necessidades especiais.

A Educação Matemática tem sua origem na constatação de que o ensino de Matemática apresentava (e ainda apresenta) dificuldades tanto para quem ensina, quanto para quem aprende. Ainda mais, as dificuldades em se aprender Matemática sempre foram naturalizadas e atribuídas à ausência de talento ou aptidão do educando, ou às dificuldades inerentes às características da natureza epistemológica do conhecimento matemático. Entretanto, já em 1948 em um texto intitulado ***Para onde vai a educação*** escrito a pedido da UNESCO e publicado no Brasil em 1973, Jean Piaget ao analisar as dificuldades dos alunos nas disciplinas de Física e de Matemática considera que a responsabilidade (ou causa) dessas dificuldades não é do aluno:

Nossa hipótese é, portanto, a de que as supostas aptidões diferenciadas dos “bons alunos” em matemática ou Física etc., em igual nível de inteligência, consistem principalmente na sua capacidade de adaptação ao tipo de ensino que lhes é fornecido; os “maus alunos” nessas matérias, que, entretanto, são sucedidos em outras, estão na realidade perfeitamente aptos a dominar os assuntos que parecem não compreender, contanto que estes lhes cheguem através de outros caminhos: são as “lições” oferecidas que lhes escapam à compreensão, e não a matéria. (PIAGET, 1973, p. 17)

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

A Educação Matemática enquanto campo de conhecimento se constituiu com o pressuposto essencial de que não é a Matemática que é inacessível aos educandos, mas a maneira como ela é apresentada a eles. E desta forma, estudos e pesquisas buscam compreender como os alunos aprendem Matemática, como devem ser realizadas as práticas docentes, a transposição do saber matemático, de diferentes maneiras de se apresentar e promover a (re)construção dos conhecimentos matemáticos, dentre outros aspectos, foram e são realizadas pelos educadores matemáticos.

Dito de outra forma, para a Educação Matemática todos os esforços devem ser empreendidos para que o conhecimento matemático seja acessível **a todos** os alunos. Ao considerarmos que o conhecimento matemático é um patrimônio da humanidade, tendo sido construído a muitas mãos, que este conhecimento permeia tanto nossa maneira de raciocinar, como as mais elementares atividades cotidianas, o acesso a este saber é **direito de todos**, de forma que a Educação Matemática precisa ser necessariamente inclusiva.

Considerando então apenas o pressuposto essencial e os objetivos da Educação Matemática e da Educação Inclusiva **os entrelaçamentos** entre elas já estão estabelecidos, evidenciando que pode ser até mesmo redundância se falar em Educação Matemática Inclusiva, uma vez que a Educação Matemática é (ou deveria ser), conforme mencionamos anteriormente, natural e necessariamente inclusiva.

CONCLUINDO: PARA QUEM SE FALA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA?

Ao estabelecer os entranhamentos entre a Educação Matemática e a Matemática e os entrelaçamentos entre a primeira e a Educação Inclusiva a intenção foi responder à questão sobre do que fala quando se aborda a Educação Matemática Inclusiva. De quem se fala, fica estabelecido quando tratei dos estranhamentos entre a Educação Inclusiva e a Educação Especial, ou seja, de que os alunos em situação de inclusão são os apoiados pela Educação Especial. Embora neste tópico também tenha sido tratado um pouco sobre para quem se fala (ou se deve falar) sobre Educação Matemática Inclusiva, a saber, os professores, diretores, gestores, enfim, os atores da Educação, pretendo aqui destacar a importância do professor em todo este processo.

De tudo o que já foi discutido, uma primeira conclusão é que para que todos os alunos sejam atendidos com a mesma qualidade é fundamental que as diferenças não sejam desprezadas ou mesmo disfarçadas, ao contrário, elas devem ser legitimadas mediante a adoção de currículos e práticas pedagógicas diferenciadas, que podem coexistir em uma mesma sala de aula para favorecer o acesso de todos os alunos ao conhecimento. Desta forma, o principal princípio da Educação Inclusiva é **legitimar as diferenças**, sendo este o principal desafio do professor que pretende atuar pedagogicamente de acordo com a perspectiva inclusiva.

O ponto de partida para vencer este desafio é o docente reconhecer o respeito das diferenças de seus educandos e destacá-las é mais do que simplesmente favorecer o acesso de todos os alunos, mesmo que por diferentes vias, o conhecimento é um fator de enriquecimento de sua ação docente e de todo processo educacional. A sensibilização e conscientização do professor é fator primordial, pois é sua tarefa minimizar as barreiras existentes no tratamento dos conhecimentos em sala de aula, buscando tanto o auxílio de tecnologias assistivas quanto diversificar sua metodologia. Isto implica em modificações importantes na ação docente e em toda prática educativa, com o desenvolvimento de uma pedagogia centrada na criança e com condições de atender às necessidades de **todas** as crianças. O sucesso da Educação Inclusiva depende, em grande parte ou, melhor dizendo, quase que no seu todo, da atuação do professor.

A Educação Inclusiva é, pois, uma ruptura com os valores da escola tradicional, porque ela

rompe com o conceito de um desenvolvimento curricular único, com o aluno padrão estandardizado, de aprendizagem como transmissão, de escola como estrutura de reprodução. É, assim, muito ambiciosa como objetivo. Os professores, apesar de serem muitas vezes apontados como “bodes expiatórios” da inclusão, são a esperança dela. (RODRIGUES, 2005, p. 60)

No que se refere especificamente ao ensino de Matemática, de maneira geral, a construção do conhecimento matemático dos educandos apoiados pela Educação Especial pode ser beneficiada em escolas inclusivas desde que se lance mão das recomendações gerais da Educação Matemática,

a saber: trabalhar com situações significativas; entender a natureza do conhecimento matemático; considerar o conhecimento prévio dos alunos; etc. Particularmente, no que se refere ao conhecimento prévio dos alunos, que é construído a partir da interação da criança com o meio, crianças com deficiência, independentemente do tipo, costumam ter essa interação prejudicada, colocando-as em desvantagem em relação aos seus colegas, o que demanda o estabelecimento de currículos adaptados. Isto porque os currículos costumam ter ponto de partida e ponto de chegada, previamente estabelecidos, e sustentados unicamente no conteúdo matemático.

Um currículo adaptado prima por demarcar como ponto de partida o conhecimento prévio da criança e o ponto de chegada deve ser determinado, pelo seu potencial e pelo tempo despendido para a aprendizagem no contexto escolar. Por isso, legitimar as diferenças implica em reconhecer pontos de partida e de chegada diferentes para alunos diferentes.

A ação pedagógica ao objetivar a construção do conhecimento matemático é um trabalho extenso e que exige muita dedicação e, trata-se de crianças apoiadas pela Educação Especial, por isso, o professor deve saber antes de tudo conviver com a própria ansiedade para que ela não prejudique sua ação. A questão do cumprimento dos programas também é um ponto que precisa ser revisto. Algumas vezes os alunos necessitam de um tempo maior para a construção de um determinado conceito. Os professores do ensino especializado entendem a importância do acesso a todo conhecimento proporcionado pela escola pelos seus alunos, entretanto, muitas vezes, essa “pressa” em cumprir o programa prejudica todos os

alunos e não apenas os que se beneficiam de um “ensino especializado”, enquanto, quase sempre a demora com o ensino de um determinado conteúdo se reveste em facilidade e, conseqüentemente, em rapidez de tópicos seguintes e assim, acaba havendo uma compensação.

A programação das atividades deve levar em conta as principais necessidades da criança; o nível evolutivo em que ela se encontra para, então, propor atividades que possibilitem assimilar o conceito em questão, sem descuidar do fato de que a criança estabelece seus próprios limites e é imprescindível respeitá-los. Desta forma, se os conhecimentos prévios dos alunos forem considerados assim como uma ação pedagógica adequada a todos os alunos, ou seja, uma Educação Matemática Inclusiva, suplementada pelos recursos adicionais e complementada pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE), a aprendizagem matemática pode alcançar sucesso (o cardápio para a Laurinha).

Isto porque o AEE deve contar com recursos assistivos e com professores especializados capazes de produzir materiais específicos para cada criança atendida. Este arsenal didático deve ser compartilhado com os professores do ensino comum para que sejam utilizados, sempre que for possível, com todos os alunos da sala de aula. Desta forma, o professor da sala comum deve pensar suas aulas para todos, acreditando que ao legitimar as diferenças, isto é, ao pensar em metodologias diferenciadas, todos os alunos se beneficiarão (da mesma forma que todos sem restrições alimentares se fartam no almoço de domingo). Por outro lado, o professor do ensino inclusivo deve planejar suas aulas considerando os direitos de

aprendizagem dos alunos, propondo atividades que superem as barreiras de acesso ao conhecimento com ajustes nas atividades e realizando um trabalho articulado com seus colegas que atuam no AEE.

O que o professor precisa ter em mente é que não existe uma metodologia específica para tornar suas aulas inclusivas. Nem mesmo o acesso a tecnologias assistivas possui esse “poder”. São as atividades que serão desenvolvidas em sala de aula que precisam ser elaboradas para serem inclusivas. A inclusão é promovida pela forma como a atividade foi elaborada e em como se planejou executá-la, destacando que é imprescindível que todos os estudantes realizem, ao mesmo tempo, se não a mesma, pelo menos tarefas similares, referentes aos mesmos conteúdos.

No caso específico de crianças com deficiências sensoriais, o importante é buscar formas de proporcionar a interação com os entornos físico, social e cultural, mediante a utilização de tecnologias assistivas ou do estabelecimento de situações em sala de aula que reproduzam vivências do cotidiano, as quais a criança não tem acesso em função de seu impedimento, o que implica na oferta de atividades com diferentes estímulos sensoriais para que se possa compensá-la.

Para que o professor possa atuar desta forma, é necessário conhecer as características gerais da deficiência de seu aluno, o que pode ser feito mediante a consulta a orientações disponibilizadas pelo Ministério da Educação (MEC), especialmente a série AEE, constituída de textos específicos referentes a cada uma das deficiências. Além das características gerais da deficiência e de metodologias diferenciadas que o professor pode

conhecer consultando bibliografias especializadas como as utilizadas no AEE, é imperioso ao professor conhecer as peculiaridades e idiosincrasias de seu aluno, o que só é possível de ser feito mediante o diálogo com ele e com seus familiares.

Falar de Educação Especial, Inclusão e de Educação Matemática significa, combater qualquer forma de segregação no ensino desta disciplina que é, ela própria, elitista. Durante muito tempo se acreditou que o “talento” para a Matemática fosse inato e se aceitava com naturalidade o fracasso de muitos alunos em sua aprendizagem. Ora, se a concepção vigente era a de que muitas crianças sem nenhuma limitação pudessem enfrentar dificuldades com a Matemática, por que se deveria dedicar grandes esforços no ensino desta disciplina para crianças com necessidades educativas especiais?

Com a compreensão de que com a mediação adequada todas as crianças podem aprender Matemática, um tabu é derrubado, e as possibilidades se apresentam, também, para as crianças com deficiência. Mas, falar do ensino de Matemática para crianças com deficiência significa pensar em uma Educação Matemática Inclusiva, que se destine a todas as crianças. Afinal, a utilização do material dourado, do ábaco ou do Multiplano[®], por exemplo, pode ser efetivada, em um mesmo ambiente educacional, com diferentes explorações, o que permite legitimar as diferenças.

Por fim, é fundamental que o professor compreenda que a presença de um aluno com necessidades educativas especiais em sua sala de aula não implica necessariamente em um fator complicador de sua prática pedagógica.

Ao contrário, esta presença pode se constituir em uma oportunidade de refletir sobre sua ação docente e que, ao preparar suas aulas não desprezando e nem disfarçando as diferenças de seus alunos, ou seja, ao buscar atender as necessidades especiais de alguns de seus alunos, todos serão beneficiados.

REFERÊNCIAS

BEYER, H. O. O processo avaliativo da inteligência e da cognição na Educação Especial: uma abordagem alternativa. *In*: SKLIAR, C. (Org.) **Educação & Exclusão: abordagens socioantropológicas em Educação Especial**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

BRASIL. **Decreto nº 6949. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007**. Diário Oficial da União, Brasília, 25 ago. 2009.

BRASIL. **Lei nº 9.394**. Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 20 dez. 1996.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008

BROUSSEAU, G. **Entrevista a Thais Gurgel**. Revista Nova Escola, 2009. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/545/guy-brousseau-a-cultura-matematica-e-um-instrumento-para-a-cidadania>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BROUSSEAU, G. **La tour de babel**. Etudes em Didactique des mathématiques, Article occasionnel, n. 2. IREM de Bordeaux, 1989.

BROUSSEAU, G. **Le contrat didactique: le milieu.** Recherches en Didactique des Mathématiques, v. 9. n. 3. Grenoble: La pensée sauvage, 1990.

CUNHASQUE, S. M.; GRANDO, N. I. Concepções que fundamentam a prática pedagógica do educador matemático. *In:* GRANDO, N. I. (Org.). **Pesquisa em educação matemática:** contribuições para o processo ensino-aprendizagem. Passo Fundo: Ed. Universidade Passo Fundo, 2006.

DORIER, J. L. **Aperçu de L’histoire de la Didactique des Mathématiques Francophone.** Campo Grande: Perspectivas da Educação Matemática, v.7, número temático, 2014. p. 365-377.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. Cenários multimodais para uma Matemática Escolar Inclusiva: Dois exemplos da nossa pesquisa. *In:* **Anais do XIV CIAEM Conferencia Interamericana de Educación Matemática,** Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Editora do CIAEM, 2015.

GÓES, M. C. R. Desafios da inclusão de alunos especiais: a escolarização do aprendiz e sua constituição como pessoa. *In:* GÓES, M.C. R.; LAPLANE, A. L. F. (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. *In:* RODRIGUES, D. (Org.) **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva.** São Paulo: Summus, 2006.

MATEUS, I. B. B. **Didática.** Maringá: CESUMAR, NEAD, 2014.

NOGUEIRA, C. M. I.; CARNEIRO, M. I. N.; SOARES, B. I. N. **Libras.** Maringá: UniCesumar, 2018.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Matemática.** Curitiba: SEED/DEB, 2008.

PERRENOUD, P. **Pedagogia Diferenciada: das intenções à ação**. Porto Alegre: Artes Médicas 2000.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: José Olympio; UNESCO, 1973.

RICO, L.; SIERRA, M. La comunidade de educadores matemáticos. *In*: RODRIGUEZ, A. G. (Editor). **Área de conocimiento: Didáctica de la Matemática**. Madrid; Editorial Síntesis, 1991.

RODRIGUES, D. Dez ideias (mal) feitas sobre educação inclusiva. *In*: RODRIGUES, D. (Org.) **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

RODRIGUEZ, R. C. M. C. Políticas Públicas e práticas de inclusão. *In*: CAMARGO, I. (Org.) **Gestão e Políticas da Educação**. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2006.

SKLIAR, C. Abordagens sócio-antropológicas em Educação Especial. *In*: SKLIAR, C. (Org.) **Educação & Exclusão: abordagens sócio-antropológicas em Educação Especial**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

SKLIAR, C. **Pedagogia (improvável) da diferença**. E se o outro não estivesse aí? Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SKLIAR, C. A inclusão que é “nossa” e a diferença que é do “outro”. *In*: RODRIGUES, D. (Org.) **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

SKOVSMOSE, O. **Inclusão, encontros e cenários**. Educação Matemática em Revista. Número 64 a, 2019.

CAPÍTULO 9: EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONCEITOS, HISTÓRIA E LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Rafael Vilas Boas Garcia⁴⁵

INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 (LDBEN, BRASIL, 1996) em seu Capítulo V apresenta diversos trechos nos quais são retratados conteúdos com o objetivo de tentar garantir um padrão de educação de qualidade a todos. Neste sentido, surgem algumas ações pontuais como Atendimento Educacional Especializado (AEE), currículo, métodos e técnicas específicas para atender as necessidades desse alunado.

Para este cenário, tem-se como entendimento que todos, sem qualquer tipo de distinção (etnia, cor, condição socioeconômica, demográfica, dentre outros) possuem o **direito** à educação de qualidade. Ainda de acordo com a referida Lei, a qualidade se refere a capacidade de ingressar (matrícula) em Unidade Educacional adequada, condições de permanência na mesma e, por fim, capacidade de aprendizagem que o prepare para a vida.

⁴⁵ Doutor em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos e professor Adjunto A II no Centro de Educação (CEDUC) da Universidade Federal de Roraima.

Existem diversas especificidades que se organizam por suas representações em busca de que este direito seja efetivado nas práticas educacionais. Um deles é o de pessoas com deficiência, este será o grupo no qual se abordará neste capítulo.

Reafirmando a necessidade de ações eficazes para inclusão de pessoas com deficiências no ensino comum, o Decreto Federal nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999 é apresentado. Neste decreto, encontra-se como objetivo dispor sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência,⁴⁶ expondo ações e políticas para (tentar) assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas com deficiências (BRASIL, 1999b).

Esses dois documentos, até então, assim como outras leis, representam um marco nas conquistas e no reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiências defendidas por diversos movimentos sociais. Em seguida diversas leis foram elaboradas e implementadas com o objetivo de atender a essa demanda emergente e relevante. Considerando que o aglomerado de elementos legais é apresentado em instâncias e momentos distintos, torna-se necessário juntá-los para facilitar o entendimento e acompanhamento deste processo.

Desta forma, no Quadro 1, apresentam-se as leis e ações políticas legislativas para atendimento e reconhecimento da pessoa com Deficiência.

⁴⁶ Termo utilizado na época. Atualmente é utilizado Público Alvo da Educação Especial (PAEEs) Definição adotada na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva de 2008.

Na primeira coluna encontram-se as leis e na segunda os objetivos específicos das mesmas.

Quadro 1 – Leis da Educação Especial na perspectiva Inclusiva

Ações governamentais	Objetivos
Constituição da República Federativa do Brasil 1988	Prover a Constituição Federativa do Brasil.
Portaria nº 1.793 de 16 de dezembro de 1994.	Recomendar a inclusão de conteúdos relativos ao atendimento a pessoa com deficiência.
Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.	Estabelece as Diretrizes e Bases para Educação Nacional.
Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.	Dispor sobre a política nacional para a integração da pessoa com deficiência e definir a educação especial como modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino.
Resolução da Câmara de educação básica do Conselho Nacional de Educação n. 4 de 1999.	Instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de nível técnico.
Resolução CNE/CP nº 2, de 11 de setembro de 2001.	Instituir Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.
Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001.	Instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível Superior.
Parecer CNE/CP nº 11, de 22 de junho de 2001	Prover indagações e reflexões sobre o desenvolvimento do processo inclusivo instituído nos aspectos legais brasileiros.
Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.	Dispor sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dos direitos da pessoa surda.
Portaria MEC nº 2.678, de 24 de setembro de 2002.	Dispor sobre o uso do Braille na educação.
Portaria MEC nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.	Dispor sobre a acessibilidade de pessoas com deficiência e do reconhecimento e credenciamento de cursos e instituições.

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

Programa Universidade para Todos de 2004	Prover o direito a bolsas especiais para pessoas com deficiências em instituições de ensino superior.
Programa de acessibilidade no ensino superior de 2005.	Propor ações que garantem o acesso de pessoas com deficiência para o ensino superior.
Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.	Ampliar e regulamentar a LIBRAS na educação.
Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) de 2007.	Recomendar a acessibilidade arquitetônica, assim como a construção de salas de recursos multifuncionais para o atendimento educacional especializado.
Decreto nº 6094, de 24 de abril de 2007.	Dispor sobre o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação.
Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008.	Fundamentar o processo existente na visão da Educação Especial na perspectiva de torná-la uma Educação Inclusiva.
Decreto Legislativo nº 186, de 2008.	Aprovar o texto sobre a convenção dos direitos da pessoa com deficiência.
Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.	Promulgar a Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiências.
Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009.	Instituir Diretrizes Operacionais para Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica.
Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência de Novembro de 2011.	Estabelecer garantias de um sistema educacional inclusivo.
Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.	Dispor sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e outras providências.
Nota técnica MEC nº 6, de 11 de março de 2011.	Dispor sobre avaliação de estudante com deficiência intelectual.
Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.	Instituir a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Decreto nº 7.750, de 08 de junho de 2012	Regulamentar o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional (REICOMP).
Parecer CEB nº 2, de 31 de janeiro de 2013.	Implementar a Terminalidade

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

	Específica nos cursos técnicos integrados ao ensino médio.
Plano Nacional da Educação (PNE) de 2014.	Definir as bases da política educacional brasileira para os próximos 10 anos.
Portaria interministerial nº 5, de 25 de abril de 2014.	Tratar da reorganização da Rede Nacional de Certificação Profissional (Rede Certific).
Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146 de 2015.	Regulamentar e garantir os direitos à educação de qualidade pelas pessoas com deficiências.
Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.	Dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiências nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019	Instituir três diretorias sob organização da Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação.
Decreto nº 10.502 de 30 de setembro de 2020.	Instituir a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.

Fonte: Elaborada pelo autor

Desta forma, considerando os elementos legais destacados, é necessário se destacar os processos contidos na aplicação destas leis nos sistemas educacionais. Primeiramente, considerando os níveis da Educação Básica, os alunos são matriculados e podem ser inseridos na Educação Especial nas escolas de rede comum de ensino aos quatro anos de idade. Para a Educação Infantil, são cadastrados em sistemas específicos Municipais. Para assistência em serviços públicos, de acordo com as leis mencionadas, encontram-se as seguintes deficiências (SÃO PAULO, 2012, p. 9):

Deficiências Múltiplas, Cegueira, Baixa Visão, Surdez (Profunda, Severa, Moderada e Leve), Surdocegueira, Deficiência Física (Paralisia Cerebral, Cadeirante e Outros), Síndrome de Down, Deficiência Intelectual, Autismo Infantil, Síndrome de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância e Altas Habilidades/Superdotação.

São apenas estas categorias possíveis de cadastro para atendimento pela Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (São Paulo, 2012). Desta forma, **se excluem** transtorno funcionais do desenvolvimento, tais como Déficit de Atenção com ou sem Hiperatividade, Dislexia, Discalculia e outros. Estes, por sua vez, são entendidos como público de acompanhamento educacional suplementar (tal como reforço escolar, atividades específicas, dentre outros), não sendo público atendido em sala de Recursos ou por Educadora Especial.

Para não haver confusão em relação ao que são Transtornos Funcionais (TF) e os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) / Transtorno do Espectro do Autismo, apresentam-se a seguir descrições detalhadas deste público. Vale ressaltar que a terminologia adotada para se referir as pessoas com Autismo, neste documento, será a sigla TEA (Transtorno do Espectro do Autismo ou Autista).

Primeiramente, tal como no parágrafo anterior, observa-se que o TEA possui variações significativas em seus termos e definições. Destaca-se, neste sentido, a defasagem existente nas terminologias e definições existentes nos manuais utilizados nos serviços públicos de saúde. Ressalta-se que, em função do cadastro e assistência a serviços públicos, as classificações

médicas são extremamente determinantes sendo, então, utilizadas como base para qualquer outra ação, incluindo o AEE.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-V (APA, 2013,) e a Classificação Internacional de Doenças – CID 11ª edição (OMS, 2022) são frequentemente utilizados nas avaliações clínicas de diversos transtornos, síndromes e doenças no Brasil (VELLOSO *et al.*, 2011). Entretanto, há divergências pontuais em algumas características dos respectivos instrumentos, principalmente pela própria conceituação do TEA.

De acordo com a *American Psychiatric Association* (APA) com a publicação do último DSM-V (2013) o TEA é caracterizado por déficits na comunicação e comportamentos fixos e repetitivos, enquanto no CID-10 (versão vigente até Dezembro de 2021) é caracterizado como Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID) que pode englobar: Autismo Infantil, Autismo Atípico, Síndrome de Rett, Transtornos Desintegrativos da Infância, Transtorno de Hiperatividade Associado a Retardo Mental e Movimentos Estereotipados, Síndrome de Asperger e Outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento Não Especificados.

Já no atual CID 11 (OMS, 2022), assim como no DSM-V, todas as variações se unificaram em um mesmo código, designado como Transtorno do Espectro do Autismo/Autista. No CID 11 o código para se referir ao TEA será 6A02, sendo uma unidade separada a Síndrome de Rett com código LD90.4. Esta grande variedade de possíveis diagnósticos existentes na abordagem médica retrata a grande complexidade do processo diagnóstico. No entanto, entendendo e reconhecendo o limite da atuação da

escola frente a este processo, é preferível que os profissionais da área de Educação se atenham a visão social da deficiência (OMOTE, 2006; COSTA; DENARI, 2010).

Além das distintas definições e termos que tentam designar e classificar o TEA descritos nos manuais diagnósticos destaca-se também que devem ser considerados alguns apontamentos na literatura que estabelecem ocasião para interpretações distintas, dificultando o processo diagnóstico. Por exemplo, apresentar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor e/ou perda de habilidades anteriormente adquiridas (ASSUMPCÃO, 1997) podem ser características de outras deficiências, síndromes ou outro fator social que inviabiliza a expressão de determinadas habilidades (desnutrição, evento estressor/traumático e outros).

Estes apontamentos estão relacionados, de acordo com Camargos Jr. (2002), com representações em vastas manifestações variando de indivíduo para indivíduo, o que torna complexa e demorada a realização do diagnóstico. Estes dados reforçam a preocupação em se manter o olhar social da deficiência em comparação a visão médica. Desta forma, estimula-se que o pensamento orientador do professor deve ser destinado a observação e atuação frente às manifestações de habilidades e dificuldades de cada criança, independente do diagnóstico.

Para finalizar a problemática referente a complexidade do diagnóstico, Volkmar e McPartland (2014) apresentam uma revisão com um quadro histórico do TEA, desde os aspectos relacionados à definição até as características diagnósticas. Este artigo apresenta uma análise crítica dos

fatores envolvidos neste complexo quadro, além de divulgar aspectos a serem melhorados, como o critério diagnóstico e condições de avaliações mais adequadas.

Além disso, observa-se que existem algumas ações voltadas ao atendimento dessa demanda, além de apoio educacional como o conduzido por Aporta e Lacerda (2018). Neste artigo, as autoras objetivaram apresentar atividades propostas para um aluno com Transtornos do Espectro Autista (TEA) e outras comorbidades que frequentou o segundo ano do Ensino Fundamental em uma escola na rede privada de ensino em uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo. Para tal, realizaram entrevistas e analisaram documentos produzidos para e pelo aluno durante o ano letivo. Os resultados apresentados pelos autores indicam que adequações realizadas nos materiais apresentados ao aluno (curriculares, metodológicas e conceituais) são fundamentais para o sucesso inclusivo. Tal recurso realizado pela professora se mostrar fundamental para a inclusão do aluno na sala de aula comum, sendo um possível caminho para o trabalho voltado ao aluno com deficiência na perspectiva inclusiva.

Relacionando essa população específica ao processo de inclusão educacional, Faboretto e Lamônica (2014) realizaram um estudo com o objetivo de investigar as experiências dos professores em relação aos TEA e necessidades de conteúdos sobre a temática. Para tal, foram aplicados e analisados questionários com 38 professores da educação infantil com questões relativas ao tema. Os resultados evidenciaram que a inclusão escolar está em processo de crescimento, porém, com professores carentes

por informações e enfrentando desafios em suas práticas, assunto discutido a seguir. Em destaque na publicação dos autores, evidencia-se o anseio dos professores por melhores condições de trabalho voltadas para público de alunos com deficiência, assim como mais cursos de formação voltados para prática docente.

DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE JUNTO A ALUNOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Tem-se como um dos desafios para a prática docente, a elaboração de um planejamento pedagógico que contemple uma proposta didática eficaz às mudanças trazidas pela sociedade contemporânea (VEIGA, 1996; CAMPOS; MENDES, 2015). Um dos desafios educacionais está relacionado a participação nas atividades educacionais coletivas com múltiplas possibilidades de barreiras.

De acordo com Omote (2006) a inclusão de crianças com deficiência na rede comum de ensino vai muito além da simples matrícula, é necessário entender e atender o aluno com deficiência por sua totalidade. Existem, de acordo com este autor, diversas outras áreas sobre o aluno que precisam de atenção, como, por exemplo, desigualdade social.

Ao pensar em olhar o aluno com base em sua vivência e sua própria construção na sociedade, Mahl *et al.* (2012) apontam questões importantes para se discutir. De acordo com os autores, a formação de professores para a

educação igualitária a todos, como proposto pela LDBEN/9394/96 (BRASIL, 1996) perpassa por desafios significativos. Uma das questões apresentadas pelos autores se refere ao desafio de se organizar uma educação que atenda propostas legais, conhecimento científico, sua própria prática docente e seus valores. Neste ponto, articular todas essas condições em conjunto as características do alunado se mostra uma tarefa ainda mais significativa, mas imensamente mais trabalhosa.

No tocante à proposta de demanda, a questão inclusiva se mostra o ponto central da busca por formação por parte dos professores, o que reafirma a necessidade de formação para questões inclusivas como desafio das práticas educacionais (MAHL *et al.*, 2012). No entanto, o avanço do número de matrículas de alunos com deficiências nas escolas comuns, assim como das várias deficiências não é acompanhado pelo investimento no setor educacional.

Considerando a demanda específica de crianças com TEA vivenciadas atualmente e trazidas como exemplos em momentos anteriores deste capítulo, apresenta-se a frente ainda mais definições que expressam a complexidade da temática. De acordo com Baio *et al.* (2014) o TEA possui prevalência aproximada de 1 em cada 54 nascimentos nos Estados Unidos, distribuídas em todas as raças, etnias e grupos socioeconômicos. A incidência é quatro vezes mais comum no gênero masculino que no feminino. Destaca-se que estes dados são relacionados à população americana (BAIO *et al.*, 2020).

No Brasil, de acordo com Paula *et al.* (2011) ainda não se conhece a taxa exata de prevalência do TEA, no entanto, estima-se que seja relativa a taxa mundial (SUPLINO, 2007; ZORZETTO, 2011). Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998), a incidência tem aumentado significativamente. Uma das possíveis explicações se deve aos resultados de pesquisas com estratégias mais eficazes de diagnóstico e do maior/melhor acompanhamento dos envolvidos no processo diagnóstico, mas não excluindo a hipótese de elevação real no número de casos (ZORZETTO, 2011; KHOURY *et al.*, 2014).

O material mais recente DSM-V, (APA, 2013) apresenta um aspecto a ser destacado que é o enquadramento dos níveis e/ou tipos do Autismo em um único quadro, sendo o “Transtorno do Espectro Autista” (TEA). O Protocolo do Estado de São Paulo de Diagnóstico, Tratamento e Encaminhamento de Pacientes com TEA (2013) determina que:

[...] diagnóstico dos Transtornos do Espectro Autista é, iminentemente, clínico e deve ser feito de acordo com os critérios do CID 10 (OMS, 1998), pela anamnese com pais e cuidadores e mediante observação clínica dos comportamentos. São características centrais: alterações quantitativas e qualitativas de comunicação verbal e não verbal, da interação social e comportamentos restritos e repetitivos (SÃO PAULO, 2013, p. 12).

Em seguida, o protocolo apresenta critérios para o diagnóstico, assim como sugere no seu item “a” que seja identificado o prejuízo de uma das áreas (Interação social, linguagem para fins de interação social e jogos imaginativos ou simbólicos) antes dos três anos de idade, introduzindo a

identificação precoce dos sinais de autismo e, em seguida, reforçando sua importância, como segue de acordo com o próprio manual: “Estudos demonstram que a identificação precoce dos sinais e dos sintomas de risco para o desenvolvimento do TEA é fundamental, pois, quanto antes o tratamento for iniciado, melhores são os resultados em termos de desenvolvimento [...]” (SÃO PAULO, 2013, p. 18).

Sendo assim, Velloso *et al.* (2011) apresentam uma avaliação multidisciplinar para diagnóstico de TEA, destacando em uma de suas etapas as informações escolares e dos responsáveis. Entretanto, não são apresentados pelos autores quais informações são necessárias para o auxílio no diagnóstico. As informações sobre os comportamentos, características e desenvolvimento dos pais e escolares possibilitam indicadores que podem ser difíceis de observar na própria avaliação clínica (VELLOSO *et al.*, 2011).

Especificamente sobre as necessidades das informações escolares apontada por Velloso *et al.* (2011), são relacionadas aos diversos comportamentos emitidos pelas crianças que podem estar enquadrados nas características do TEA (CAMARGOS JR., 2002), principalmente por a escola ser um ambiente propício para as relações sociais e ao desenvolvimento da criança (BOSA, 2006). Mas, destaca-se que não é papel do professor realizar o diagnóstico, sua participação no processo deve-se, apenas, no encaminhamento.

A complexidade relativa às informações presentes nos processos diagnósticos, assim como a grande variedade de definições e abordagens torna a compreensão do transtorno algo demorado e custoso para diversos

profissionais, especialmente para aqueles que trabalham na Educação Infantil e em Creches. O que se faz necessário um curso específico de formação para identificar os sinais precoces do TEA, facilitando e ampliando o sucesso de intervenções e acessos a serviços públicos (SÃO PAULO, 2013; KHOURY *et al.*, 2014).

A FORMAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

O aumento de casos de crianças com TEA, associados a políticas de inclusão de pessoas com deficiências se mostra uma realidade e desafio na educação brasileira, como apontam Nunes, Azevedo e Schmidt (2013). Os autores realizaram uma pesquisa com o objetivo de identificar o que as produções científicas nacionais, publicadas entre 2008 e 2013, têm revelado sobre a inclusão de pessoas com TEA no Brasil. Os resultados obtidos pelos autores indicam aumento no número de participação de crianças com TEA em escolas comuns, mas carência de conhecimento por parte dos professores sobre estratégias eficazes de ensino.

De acordo com Santos e Elias (2018), esses dados ainda se confirmam. Mais agravantes ainda, que o número de alunos com TEA na rede comum de ensino se mantém em crescimento, no entanto, constata-se, também, aumento no índice de evasão e precariedade no atendimento desta demanda. Neste ponto de convergência, torna-se necessário relatar mais

sobre o contexto existente para a inclusão. Como ponto central desta pesquisa, destaca-se a Constituição da República Federativa do Brasil (1988) que garante, em seu artigo 208, o direito a educação de crianças de quatro a 17 anos de idade, além, das crianças de zero a cinco anos a Educação Infantil e Creche.

Desde a LDBEN 9394/96, em seus artigos 4, 21, 29 e 30 estão previstas ações de afirmação de direito à Educação Infantil garantida à população de zero a cinco anos. Essas ações estendem e amplia o atendimento a população infantil. Por exemplo, no artigo 29 existem informações que fundamentam e direcionam ações para assegurar o desenvolvimento global de crianças de zero a cinco anos. Mais especificamente, no artigo 30, apresenta-se, separadamente, que o atendimento às crianças de zero a três anos deve ser realizado por creches ou equivalentes (BRASIL, 1996).

Além disso, ainda de acordo com a LDBEN 9394/96, destaca-se que os atendimentos podem ser realizados em período parcial (até 4 horas) ou integral (mínimo de 7 horas e máximo de 10 horas). Esse atendimento, assim como matrículas e atividades pedagógicas também dependem de condições sociais como, por exemplo, vulnerabilidade social e contexto familiar.

De acordo com Ariosi (2017) essas mudanças ainda não ocorreram da forma esperada, mesmo após 30 anos da mudança nas leis (LDBEN, 1996), as práticas existentes ainda não ocorrem de forma a prover o direito dessas crianças. Essa indicação da autora sobre a precariedade na formação dos professores, de acordo com os dados do INEP/MEC de 2016

(BRASIL, 2017a), nas notas estatísticas sobre formação de professores de creche, de modo geral, existem 30% de professores da educação infantil que atuam apenas com ensino médio.

A realidade é ainda mais precária em alguns estados brasileiros como, por exemplo, Norte e Nordeste se comparados a região Sudeste. Destaca-se que, os dados e pontos discutidos representam apenas a titulação dos professores, não representando a formação específica para atendimento do aluno com deficiência.

Sendo assim, observa-se um desafio ainda maior para o avanço de ações inclusivas no Brasil desde os anos iniciais da Educação Básica. Este dado se mostra um agravante ao avaliarmos que o desenvolvimento das crianças com deficiência se agrava conforme se avança nos anos subsequentes da Educação Básica (Garcia, Arantes e Goyos, 2017). Ainda neste sentido, uma vez que a formação para o trabalho de pessoas com deficiência é ainda mais escassa em cursos de graduação de licenciatura, como aponta Almeida (2004). A autora apresenta um breve histórico da formação de professores para educação especial no Brasil e, em seguida, apresenta e discute os principais aspectos da legislação Brasileira sobre a formação desses professores. Destacando-se, a partir dos resultados obtidos pela autora, a necessidade de melhor formação de professores para a efetiva inclusão de pessoas com deficiências.

Quando observamos os efeitos do ensino precário desde os anos iniciais, constatamos lacunas importantes em jovens e adultos. Um estudo conduzido por Rossit (2003) com jovens e adultos com faixa etária que

variava de nove a 32 anos, tendo todos, deficiência. A autora teve como objetivo ensinar sistema monetário (manuseio de dinheiro). O procedimento adotado foi baseado no Paradigma de Equivalência de Estímulos. Os resultados obtidos pela autora indicam que o procedimento adotado foi eficaz para o ensino de matemática, no entanto, precisaria ser incorporado desde os anos iniciais, aponta a autora.

Neste sentido, entende-se que os professores que lecionam a Matemática precisam integrar metodologias diferenciadas e específicas para população com deficiência (PAEEs). Este achado se reafirma com dados apresentados, por exemplo, pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), no qual o desempenho de matemática básica não é apresentado em 68,1% de jovens com 15 anos de idade no Brasil. Ações como a de Rossit (2003), surgem como recurso importante para a Educação Brasileira.

ORIENTAÇÕES AO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O TRABALHO PEDAGÓGICO AO ALUNO COM TEA NA ESCOLA (ANOS FINAIS E ENSINO MÉDIO)

Um dos fenômenos mais agravantes da Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio se refere à Ansiedade Matemática (CARMO, CUNHA E ARAUJO, 2008; MENDES E CARMO, 2011; CARMO e SIMIONATO, 2012; MENDES, 2012). De acordo com Carmo, Cunha e Araujo (2008) a ansiedade à Matemática se configura como

reações fisiológicas adversas, de fuga e esquivas e cognitivas específicas frente a situações nas quais a Matemática é o foco.

Ainda de acordo com os autores, a ansiedade em relação à Matemática impacta significativamente a vida de quem a possui, de maneira negativa. Em adicional, é necessário se avaliar o nível de frequência, intensidade e magnitude das respostas de aversão frente a Matemática. É possível, de acordo com Mendes (2012) que as respostas aversivas frente a Matemática podem comprometer o pleno funcionamento na vida da pessoa que possui ansiedade matemática.

Mendes e Carmo (2011) realizaram um estudo com o objetivo de identificar casos de extrema ansiedade à Matemática em estudantes do Ensino Fundamental e Médio, e discutir implicações educacionais. Participaram da pesquisa 1106 estudantes do ensino fundamental e médio, no qual responderam a um questionário (Escala de Ansiedade Matemática) com 24 questões relacionadas a matemática. Após a obtenção das respostas, os pesquisadores selecionaram 11 participantes que apresentaram Extrema Ansiedade à Matemática. Em seguida, os pesquisadores analisaram a possíveis impactos que este nível de ansiedade impactava nos alunos.

Para os autores, a ansiedade à Matemática em níveis extremos impacta na participação em aula (alunos tendem a não querer permanecer no ambiente de sala de aula durante atividades de matemática), sudorese extrema, palpitações (aceleração na batida do coração), dificuldade na respiração, sentimento de incapacidade (rotulado pelos alunos como se sentindo burro), exposição a situações de fracasso e tentativas incessantes de

fuga e esquiva de situações matemáticas. O agravante, ainda de acordo com os autores, é que a Matemática está presente em todas as funções da vida em sociedade, tornando estas respostas aversivas extremamente frequentes na vida destas pessoas, levando ao sofrimento e dificuldade de atuar na vida.

Como medida para atenuar os efeitos da Ansiedade à Matemática, Carmos e Simionato (2012) apontam que o professor deve: a) reorganizar o ambiente de estudo da Matemática (reduzindo os efeitos de pareamento de situações aversivas, utilização de materiais diferenciados da maneira padrão de ensino, dentre outros); b) Modificar as estratégias de ensino, ou seja, fazer uso de diferentes métodos de ensino da Matemática (sugere-se uso do jogos, como Sudoku; apresentação de diferentes instrumentos como Soroban ou material dourado; fazer uso de métodos diferentes de ensino, como Ábaco, Kumon, Moore, dentre outros); c) Fazer uso de monitores ou acompanhamento individualizado: por meio desta opção, é possível que o monitor ou a pessoa que realiza o acompanhamento direcione a fala para incentivo, encorajamento e faça demonstrações de possibilidades diferenciadas de resoluções de problemas. Além disso, deve fazer uso dos itens apresentados anteriormente; d) realizar trabalhos em pequenos grupos (possibilitando o compartilhamento de resultados, partilha de dificuldades e incentivo coletivo); e) fazer rodas de conversa, de modo a possibilitar a troca de informações entre alunos, assim como valorizar a participação em situações de uso da Matemática; e) promover ensino a distância, por meio do uso de jogos tecnológicos, atividades lúdicas com uso de Matemática ou por vídeos diferenciados que objetivem ensinar aquele determinado conteúdo.

Estas ações representam estratégias efetivas para a reversão a ansiedade matemática e, em consequência, aumentam a capacidade de aprendizagem de alunos. Quando direcionamos a interpretação dos efeitos psicológicos de situações aversivas relacionadas à Matemática em crianças e jovens com deficiência, notamos alguns agravantes.

Neste sentido, podemos estabelecer uma relação desta problemática quando comparamos as características de crianças com TEA (como citado anteriormente, que possuem dificuldades na Comunicação Social) e no desenvolvimento de repertório matemática (considerado uma linguagem). No trabalho desenvolvido por Garcia, Arantes e Goyos (2016) com crianças de 8 a 11 anos diagnosticadas com deficiências múltiplas e TEA, os autores apontam para algumas dificuldades para as crianças desenvolverem o repertório matemático básico (relação entre quantidade e grafema dos numerais, assim como para grafema dos numerais e fonema dos numerais). Ainda que os autores tenham utilizado o mesmo procedimento efetivo adotado por Rossit (2003), mas pelas dificuldades comunicativas do TEA, além de outras condições mencionadas pelos autores, o desempenho dos participantes se mostrou menor que os de Rossit.

Outro estudo que investigou o ensino de Matemática para jovens com deficiência, foi realizado por Garcia (2017), no qual ensinou uma criança do ensino fundamental segundo ciclo com deficiências múltiplas (TEA, Deficiência Intelectual, Síndrome de Down e Baixa Visão) duas operações básicas (soma e subtração). Além dos diagnósticos mencionados,

o autor aponta que, após início da intervenção, foi aplicada a Escala de Ansiedade Matemática na criança, no qual, foi identificado Nível Extremo.

De acordo com o autor, o ensino dos conceitos matemáticos tinha como maior barreira a ansiedade matemática, no qual dificultava o acesso a condições de aprendizagem. Após iniciar a intervenção utilizando como base a proposta feita por Carmo e Simionato (2012), os resultados obtidos pelo autor foram positivos. A criança, ao final de um ano de intervenção, conseguiu aprender soma simples, soma comporta, subtração simples e iniciar subtração composta.

Além das ações apontadas anteriormente, o autor enfatiza que para crianças com deficiências múltiplas é necessário realizar algumas outras, neste caso, foram: a) para minimizar os efeitos aversivos da matemática na criança, foi necessário fazer uma aproximação gradual sucessiva de atividades matemáticas. Foi utilizado passeio em ambientes externos, nos quais eram realizadas atividades matemáticas abertas (contagem de degraus, identificação de números em portas, contagem de flores e outras); b) também foi necessário realizar uma avaliação de preferência para verificar quais reforçadores poderiam ser utilizados como consequências para engajamento em atividades (após fazer um número específicos de atividades, o aluno tinha acesso a algo preferido). Além disso, foram utilizados reforçadores sociais de valorização (tais como, “muito bem, cara, você está fantástico!”, “falta pouco, você está no caminho certo! Tenho muito orgulho de você!”, dentre outros) e c) acesso em menor tempo as atividades de matemática, intercalados com outras atividades pedagógicas de maior

desempenho. Esta estratégia se mostrou efetiva para aumentar a probabilidade do aluno se sentir feliz em realizar atividades pedagógicas, uma vez que apenas atividades matemáticas impactavam em fracasso (muito número de erros inicialmente).

As barreiras de aprendizagem relacionadas a ansiedade matemática serem amenizadas, as ações de ensino de conteúdo matemático específico também foram incorporadas. Para o autor, é fundamental se observar o conhecimento do aluno sobre o conteúdo a que se pretende ensinar e, em seguida, observar na literatura científica qual método melhor se encaixa nos requisitos. Assim, para a criação da ação, foram realizadas as seguintes ações: a) após identificar que a criança identificava números, quantidades e nomeava algarismos até 50, foram estabelecidas relações entre elas em atividades de pareamento; b) identificado que a criança tinha conhecimento do “núcleo numérico” (Rossit, 2003), foi avaliado o quanto e como realizava as operações básicas, iniciando da mais simples para a mais complexa (soma simples, soma composta, subtração simples, composta, multiplicação e divisão); c) após identificar a maneira como o aluno realizava atividades, foi realizado um levantamento na literatura para identificar quais melhores estratégias de ensino para crianças com aquelas características. O resultado obtido foi o “ensino por cadeias de respostas”. Nesta ação, o processo para resolução das operações foi quebrado em unidades, quase que como em efeito de cascata ou corrente (por isso o nome cadeia de resposta); d) identificado o método, foi inserido juntamente com o esquema de reforçamento identificado na avaliação de preferência, combinando menor

tempo de exposição a atividade matemática no início e aumentando progressivamente; e) o elogio, incentivo e suporte individualizado foi fundamental para o avanço e manutenção de engajamento da criança. O destaque se dá ao histórico de fracasso escolar que acompanhou o aluno, desta maneira, utilizando a valorização, foi possível reverter a sensação de fracasso que acompanhava a criança.

Por fim, com base nos elementos apresentados nesta subseção, é possível concluir que são necessários alguns passos para o ensino da criança com TEA ou outras deficiências. Vale destacar que, como indicam Mendes e Carmo (2011), a ansiedade matemática e sua reversão não são condições específicas para pessoas com deficiências, mas, sim, se tornam agravantes para cada caso.

A sugestão para se realizar ensino mais efetivo para pessoa com deficiência precisa contemplar alguns passos, sendo estes: 1) conhecer o aluno (indireto): realizar levantamento prévio com pais, professores, cuidadores e outros sobre a criança. Com esta informação, é possível identificar algum possível favor de barreira de aprendizagem, assim como potencialidades a serem utilizadas. É importante também verificar quais as características da deficiência que está atuando. Por exemplo, no caso de TEA, as características de comportamento fixo e repetitivo e da comunicação na interação social, deve-se ajustar o “Nível” de dificuldade da tarefa considerando a dificuldade já pré-existente da situação; 2) conhecer o aluno (direto): utilizar de instrumentos avaliativos ou realizar sondagens diretamente com a criança para confirmar as barreiras e potencialidades na

ação direta com a atividade de matemática; 3) buscar fonte confiável de método: com base nos dados que obteve sobre a aprendizagem da criança/jovem, busque na literatura científica por métodos de ensino que contemplem aquela característica. **Atenção:** não busque por estas informações apenas em blogs ou Google, vá a fontes confiáveis como base de dados científica (*Scielo*, Portal de Periódicos da Capes e outros); 4) acompanhar de maneira contínua o desempenho do aluno: o acompanhamento individualizado representa, além da própria possibilidade de intervenção educativa, mas, também, como psicológica. Tendo alguém dando suporte do lado, o viés de fracasso escolar é amenizado pela noção de suporte ou companheirismo. 5) avaliar o método: quando observamos apenas o aluno, estamos analisando apenas uma parte do fenômeno. É necessário avaliar, também, em conjunto a isso, o método e seus efeitos no desempenho da criança. Desta maneira, o professor consegue verificar se o método utilizado está alinhado (por meio do desempenho direto do aluno) com as condições de aprendizado. Neste caso, torna-se possível o ajuste no momento em que ele mais se faz necessário e não apenas após um período longo de exposição ao ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. **Formação do professor para a educação especial: história, legislação e competências.** Revista de Educação Especial, n. 24, 2004.

APA - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition**. Washington, DC: APA, 2013.

APORTA, A. P.; LACERDA, C. B. F. **Estudo de caso sobre atividades desenvolvidas para um aluno com Autismo no Ensino Fundamental I**. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 24, n. 1, Jan-Mar: 2018, p. 45-58.

ARIOSI, C. M. F. **Contributos da Formação para a (re)definição da Identidade Docente na Creche: tensões e conquistas**. Revista Humanidades e Inovação, v. 4, n. 1, 2017.

ASSUMPTÃO, F. B. Conceito e classificação das síndromes autísticas. *In*: ROCHA, P. S. (Org.) **Autismos**. São Paulo: Editora Escuta, 1997.

BAIO, J. et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network 11 Sites, United States, 2014. Centers for Disease Control and Prevention, v. 67, n. 6, 2014, p. 1-23.

BOSA, C. A. Autismo: **Intervenções Psicoeducacionais**. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 28, 2006, p. 47-53.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 01 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo Escolar da Educação Básica 2016**: Notas estatísticas. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília: DF, 2017a.

CAMARGOS JR, W. **Transtornos Invasivos Do Desenvolvimento: 3º Milênio**. Brasília: CORDE, 2002.

CAMPOS, L. I. L. C.; MENDES, E. G. **Formação de professores para a educação inclusiva em cursos à distância: um estudo de campo documental**. Revista Cocar, Belém/Pará, Edição Especial, n.1, jan-jul. 2015, p. 209-227.

CARMO, J. S., CUNHA, L. O.; ARAUJO, P. V. S. (2008). Análise comportamental da ansiedade à Matemática: conceituação e estratégias de intervenção. *In*: W. C. M. P. da Silva (Org.). **Sobre comportamento e cognição** (p. 185-195). Santo André: Esetec.

CARMO, J. S.; SIMIONATO, A. M. (2012). **Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura**. Psicologia em Estudo, Maringá, 17 (2), p. 317-327.

COSTA, V. B.; DENARI, F. E. Identidade, diferença e diversidade: alguns desafios da escola inclusiva. *In*: **EIXO TEMÁTICO ATENÇÃO À DIVERSIDADE**, 5., Guadalajara, Espanha, 2010. Anais [...]. Espanha: Universidade de Alcalá de Henares, 2010.

FABORETTO, N. C.; LAMÔNICA, D. A. C. **Conhecimentos e Necessidades dos Professores em Relação aos Transtornos do Espectro Autístico**. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 20, n. 1, Jan-Mar: 2014, p. 103-116.

GARCIA, R. V. B.; ARANTES, A.; GOYOS, C. **Ensino De Relações Numéricas para crianças com Transtorno Do Espectro Autista**. Psicologia da Educação, São Paulo, 45, 2º sem. de 2017, pp. 11-20. DOI: 10.5935/2175-3520.20170013.

GARCIA, R. V. B. Ensino de Soma e Subtração para uma criança com Deficiência Múltipla. *In*: **Congresso Brasileiro de Educação**, 2017, Bauru. ANAIS do VI CBE - Congresso Brasileiro de Educação - "Educação e Formação Humana: práxis e transformação social", 2017.

KHOURY, L. P. *et al.* **Manejo comportamental de crianças com Transtorno do Espectro Autista em condição de inclusão escolar.** Memnon: Edições científicas, São Paulo, 2014.

MAHL, L. *et al.* **Desafios e ações para a efetiva inclusão educacional: algumas considerações.** Revista Exitus, v. 2, n. 01, jan.-jun. 2012, p. 157-166.

MENDES, A. C. **Identificação de graus de ansiedade à Matemática em estudantes do ensino fundamental e médio: contribuições à validação de uma escala de ansiedade à Matemática.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2012.

MENDES, A. C.; CARMO, J. S. **Estudantes com grau extremo de ansiedade à Matemática: identificação de casos e implicações educacionais.** Psicologia da Educação, vol. 33, 2011, p. 119-133.

NUNES, D. R. P.; AZEVEDO, M. Q. O.; SCHMIDT, C. **Inclusão educacional de pessoas com Autismo no Brasil: uma revisão da literatura.** Revista Educação Especial, v. 26, n. 47, 2013, p. 557-572.

OMOTE, D. **Inclusão e a questão das diferenças na educação.** Perspectiva, v. 24, n. Especial. Florianópolis, 2006, p. 251-272.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de Transtornos Mentais e de comportamento da CID-10: Diretrizes Diagnósticas e de tratamento para Transtornos Mentais em Cuidados Primários.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de Transtornos Mentais e de comportamento da CID-11: Diretrizes Diagnósticas e de tratamento para Transtornos Mentais em Cuidados Primários.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2022.

PAULA, C. S. *et al.* **Brief Report: prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: A Pilot Study.** Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 41, 2011, p. 1738-1742.

ROSSIT, R. A. S. **Matemática para deficientes mental: contribuições do paradigma de Equivalência de Estímulos para o desenvolvimento e avaliação de um currículo.** Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

SANTOS, V.; ELIAS, N. C. **Caracterização das Matrículas dos Alunos com Transtorno do Espectro do Autismo por Regiões Brasileiras.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 24, 2018, p. 465-482.

SÃO PAULO. **Protocolo do Estado de São Paulo de Diagnóstico, Tratamento e Encaminhamento de Pacientes com Transtorno do Espectro Autista.** São Paulo: SEDPcD, 2013.

SUPLINO, M. H. F. O. **Retratos e Imagens da Vivências Inclusivas de dois Alunos com Autismo em Classes Regulares.** 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Didática: o Ensino e suas Relações.** Campinas: Papirus, 1996.

VELLOSO, R. L. *et al.* **Protocolo de avaliação diagnóstica multidisciplinar da equipe de transtornos globais do desenvolvimento vinculado à Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.** Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v. 11, n. 1, 2011, p. 9-22.

VOLKMAR, F. R.; MCPARTLAND, J. C. **From Kanner to DSM-5: Autism as an Evolving Diagnostic Concept.** Annual Review of Clinical Psychology, v. 10, 2014, p. 193-212.

ZORZETTO, R. **O cérebro no Autismo.** Pesquisa FAPESP, n. 184, 2011, p. 16-23.

CAPÍTULO 10: ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E O ESTÁGIO CURRICULAR EM MATEMÁTICA: ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

Virgínia Florêncio Ferreira de Alencar Nascimento⁴⁷

Patricia Florêncio Ferreira de Alencar⁴⁸

José Ivanildo de Lima⁴⁹

INTRODUÇÃO

A Educação Especial no âmbito da Educação Básica tem demonstrado segundo os últimos censos (2019 e 2021) a demanda crescente dos atendimentos aos estudantes da modalidade nas redes públicas. Tal fato exige melhor articulação entre a rede básica de ensino e as instituições superiores para a formação de profissionais docentes orientada para a inclusão – formação inicial e continuada - com intuito da garantia do direito de acesso e permanência dos estudantes com necessidade educacionais especiais em classes comuns do sistema regular de ensino.

Situar o futuro professor de matemática nesse contexto de formação e desenvolvimento profissional deve ser tomada como ação integrada durante o momento de realização do estágio curricular e das disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Ao vincular a

⁴⁷ Professora do CADAHS e Mestre em Ensino de Ciências – UERR.

⁴⁸ Professora do CADAHS e Mestre em Ensino de Ciências – UERR.

⁴⁹ Professor do DMAT/UFRR e Doutor em Educação Matemática – UFMT.

formação de professores, na Graduação, em relação ao tema Educação Especial entende-se que a discussão vai muito além da simples prática profissional em matemática, visto que essa modalidade é de cunho transversal e perpassa todos os níveis de ensino, inclusive o superior, o que, aliás, pouco se tem analisado ou pesquisado em Roraima.

Este capítulo trata do atendimento educacional especializado, inserido na política de educação inclusiva. No âmbito da estrutura do sistema de ensino estadual de Roraima, a Secretaria de Educação e Cultura mantém três⁵⁰ centros de atendimentos especializados que dão suporte aos estudantes que necessitam de atenção diferenciada. O foco aqui será apresentar o trabalho de aproximação e parceria entre o Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação de Roraima (CADAH/S-RR) e a Universidade Federal de Roraima (UFRR), especificamente com o Departamento de Matemática por meio do estágio curricular dos Cursos de Licenciatura em Matemática.

Algumas questões serão discutidas a seguir: Como se constitui o CADAH/S-RR? Como é sua estrutura e funcionamento? Quais fundamentos teóricos, epistemológicos e metodológicos sustentam as atividades de desenvolvimento de AH/SD no Centro? Como tem sido a

⁵⁰Além do Centro que nos debruçaremos aqui, também existem o Centro de Atendimento a Pessoas com Deficiência Auditiva (CAS) e o Centro de Atendimento a Pessoas com Deficiência Visual (CAP-DV).

*Agradecimentos a toda equipe pedagógica do CADAH'S que buscam incessantemente pela excelência no atendimento educacional especializado aos alunos habilitados.

parceria e o trabalho de formação inicial junto aos futuros professores da Licenciatura em Matemática da UFRR?

A CONSTITUIÇÃO DO CADAH/S-RR

O Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação CADAH/S-RR* se constitui a partir das diretrizes educacionais do Ministério da Educação em 2005, com o objetivo de oferecer ao aluno com Altas habilidades ou Superdotação o atendimento educacional especializado, inserido na política de educação inclusiva para que essa clientela possa exercer o seu direito à educação em sua plenitude.

O Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretaria de Educação Especial, pelo Ofício Circular de nº 61 de 21 de outubro de 2005, promoveu reunião com diversos dirigentes dos estados das unidades federativas para discussão nacional em prol do Plano Nacional da Educação (PNE) e Diretrizes Nacionais de Educação Especial na Educação Básica. Nesse contexto, foi confirmada aos secretários de educação dos estados brasileiros e Distrito Federal, a implantação do projeto de criação de Núcleos de Formação de Professores e Desenvolvimento de Altas Habilidades/Superdotação – NFPDAH/S com o envio do Ofício Circular /SEESP/GAB/nº 62.

A partir desse momento, foi delineado no Projeto do MEC/SEESP ações para apoiar a implantação de núcleos junto às Secretarias Estaduais de

Educação com o objetivo de promover a institucionalização, do atendimento ao aluno com altas habilidades/superdotação.

A diretriz do MEC afirma que:

O programa de implantação de Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAH/S é uma iniciativa para a introdução das políticas e ações públicas na área de educação com as Secretarias Estaduais de Educação de todo país. O projeto é coordenado pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação e não se trata de modelos para serem implantados, mas sim de ações de implementação das políticas de inclusão (MEC/SEESP, 2006, p.13).

O CADAH/S-RR foi criado no ano de 2008, a partir do Decreto nº 8622-E de 21 de janeiro e seu funcionamento regulado através da Resolução nº 01/08-SECD/GAB/RR de 13 de maio do mesmo ano. Está vinculado a Divisão de Educação Especial e Departamento de Políticas Educacionais da Secretaria de Estado de Educação. Seu projeto pedagógico e seu regimento interno foram aprovados, em 2013, por meio da Resolução nº 09/2013 do Conselho Estadual de Educação de Roraima. Tal enredo ao longo do tempo, expressa a caminhada de conquista que o centro travou para obter avanços no âmbito do atendimento especializado na visão inclusiva das individualidades e especificidades na Educação Especial.

O CADAHS é um centro de referência estadual no atendimento a estudantes habilidosos e promove atividades de enriquecimento curricular nas diversas áreas de conhecimentos orientadas por profissionais especialistas que favorecem a ampliação do potencial intelectual dos estudantes, mediante articulação com órgãos ou instituições para atingir as

necessidades dos mesmos em quaisquer áreas que apresente habilidade superior.

Essa busca entre parcerias acontece por compreender a clareza de direitos quanto à garantia legal de atendimento aos alunos com Altas Habilidades ou Superdotação amparada na Constituição Federal (1988) nos artigos 206 e 208, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, art. 58, 59 e 60, na Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC 2008) e no artigo 3º do Decreto 7.611/2011, entre outros documentos oficiais.

A seguir é possível observar de forma cronológica, conforme quadro 1, as fases da implantação do CADAH/S com as ações que foram sendo executadas para definir sua afirmação no Estado de Roraima.

Quadro 1 - cronologia da constituição do CADAH/S-RR

Ano	Ação realizada ou fato ocorrido
2005	O CADAH/S teve seus pilares lançados no ano de 2005 quando ocorreu a primeira etapa de treinamento em Brasília.
2007	No 1º semestre, realizaram-se as primeiras palestras na Faculdade Atual e nas escolas estaduais de Boa Vista.
	No 2º semestre do mesmo ano realizou-se o segundo treinamento em Brasília para 03 profissionais das unidades: Unidade Atendimento ao Aluno, Unidade Atendimento ao Professor e Unidade. Atendimento a Família, unidades estas que compõem a formação dos atendimentos no centro.
	A sede de atendimento do CADAH/S foi definida para funcionar nas dependências, Em anexo ao prédio do Centro de Apoio Pedagógico à pessoa com Deficiência Visual-CAP/DV.

2008	<p>No mesmo ano realizou-se em Brasília o Seminário de Formação de Profissionais que atuam com Altas Habilidades/Superdotação, que contou com a participação de 02 profissionais da instituição.</p> <p>No segundo semestre começaram os primeiros atendimentos aos alunos das Escolas Piloto: Monteiro Lobato, Gonçalves Dias e Oswaldo Cruz. Posteriormente o atendimento estendeu-se a mais quatro escolas da rede pública: Penha Brasil, Diva Lima, Vitória Mota Cruz e Idarlene Severino da Silva.</p>
2009	<p>Realização do curso de formação para os professores do CADAH/S com carga horária de 120h ministradas pela Professora Doutora Zenita Gunther, do Centro de Desenvolvimento de Talentos/Lavras-MG.</p>
2010	<p>Participação da equipe do Centro no I Congresso Internacional de Altas Habilidades e Superdotação – Curitiba-PR.</p>
2011	<p>Cursos de formação para professores da rede pública e privada; Minicurso na UFRR; Palestras no CEFORR, no IFRR, no CEJE, no Anjo da Guarda e atendimento de alunos na sede do CADAH/S.</p>
2012	<p>Participação de 03 professoras no II Congresso Internacional; Criação da IV Unidade de Atendimento do CADAH/S: UCP-Unidade de Captação de Parcerias;</p> <p>Criação do Programa PROETAD - Programa Educacional de Talentos e Domínios-CADAHS, que utiliza estratégias diversificadas por meio de parcerias para estimular a capacidade de cada indivíduo, criando oportunidades para o desenvolvimento dos Talentos Criativos em Artes Plásticas: Desenho e Pintura; na Habilidade Esportiva: Futebol, Natação e karatê e na Habilidade Musical: Flauta, Violão, Canto e Coral a partir do atendimento especializado.</p>

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

	Atendeu 31 (trinta e uma) escolas estaduais com acompanhamento contínuo; 05 (cinco) Escolas Municipais e 06 (seis) Escolas Particulares.
2013	Aprovação do Regimento Interno e do Projeto Político Pedagógico - PPP; Inserção no Censo Escolar dos alunos atendidos no Centro.
2016	I Encontro estadual de Altas Habilidades/Superdotação.
2018	II Encontro Estadual de Altas Habilidades/Superdotação.
2018	I Mostra Pedagógica do CADAH/S.
2021	Participação no II ENCONTRO DE ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL.

Fonte: Arquivos CADAH/S – Divisão de Educação Especial – SEED Roraima.

O Centro de Atividades e Desenvolvimento de Altas Habilidades/Superdotação tem realizado seu trabalho com as seguintes finalidades: a) identificar e garantir atendimento especializado ao aluno com Altas Habilidades/Superdotação; b) oferecer apoio sistemático aos alunos e professores da rede pública de ensino; c) promover a formação de profissionais da educação e oferecer orientação e acompanhamento à família e a comunidade escolar, no sentido de produzir conhecimentos sobre o tema, e; d) buscar parcerias através da articulação com as entidades da sociedade civil, com vistas ao desenvolvimento pleno do potencial humano.

Nesse enredo, o Centro vem buscando realizar condições educativas para promover possibilidades intelectuais, diferentes das atividades escolares

O ESTÁGIO CURRICULAR:

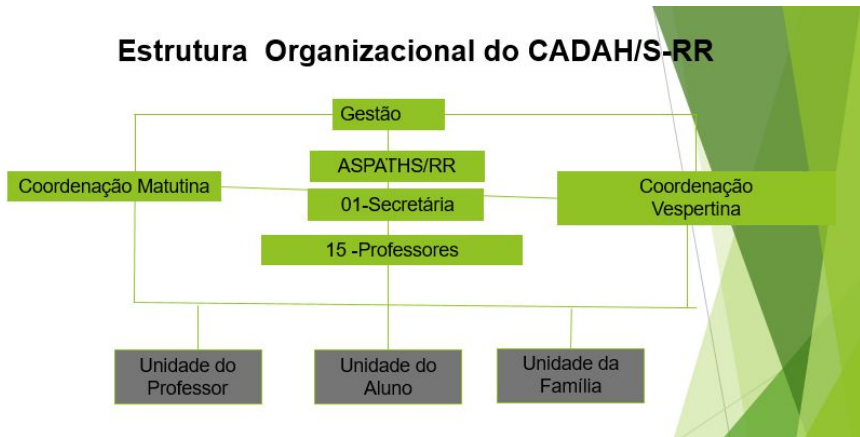
Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

realizadas no âmbito escolar, aos diversos estudantes habilitados que frequentam os espaços de atendimentos.

ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CADAH/S-RR

Para dar cabo do cumprimento das finalidades descritas anteriormente, no âmbito do apoio ao pleno desenvolvimento dos alunos com altas habilidades o CADAH/S-RR é estruturado conforme a Figura 1.

Figura 1: Organograma do CADAH/S-RR



Fonte: Autores

Além da organização do CADAH/S-RR considerar em seu organograma lugar para a gestão, e ter as coordenações de turnos, e lugar dos professores e associação, chama atenção as três unidades de atendimento conforme as orientações das diretrizes nacionais:

a) *Unidade da família – UAF*: essa unidade tem a função de prestar orientação, suporte psicológico e emocional à família, com vistas à compreensão do comportamento dos seus filhos, melhorando as relações interpessoais e incentivando o desenvolvimento das potencialidades dos alunos.

b) *Unidade do professor – UAP*: destina-se a orientação e acompanhamento aos professores da rede pública/comunidade para auxiliar no planejamento e seleção de estratégias metodológicas e pedagógicas para os alunos, bem como promover cursos de formação continuada a professores e demais profissionais da educação.

c) *A Unidade do Aluno – UAA*: diz respeito ao atendimento e acompanhamento dos educandos com altas habilidades/superdotação, através de atividades de enriquecimento escolar e desenvolvimento de projetos, a implementação de estratégias que atendam às necessidades das pessoas encaminhadas ao projeto ao CADAH/S-RR, bem como incentivar a valorização das diferenças individuais e desenvolvimento das potencialidades.

Essa unidade compreende um espaço que tem a função de apoiar alunos com Altas Habilidades/Superdotação e Talentos, professores e comunidade, por meio de um acervo de materiais, equipamentos específicos e suportes necessários ao desenvolvimento das atividades de Observação Assistida e Atendimento Educacional Especializado.

Para subsidiar as ações didático-pedagógicas voltadas ao estudante com AH/SD é importante informar como é feito o processo de

identificação do aluno com as características de altas habilidades/superdotação para a promoção de formas de atendimento especializado. O CADAH/S-RR atua com atividades de *observação assistida* e de propriamente *enriquecimento curricular*.

Nesse primeiro momento, o de observação assistida, o estudante é colocado em contato com um grupo para vivenciarem atividades programadas ou desenvolvimento de projetos que permitam identificar e classificar suas habilidades. Pretende-se que o estudante exiba comportamentos de superdotação em relação a uma determinada área ou tópico de estudo dentro das Salas de Atendimento do CADAH/S-RR. O trabalho principal dos docentes nesse momento é identificar estudantes que demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (BRASIL 2010).

O CADAH/S-RR atende alunos da rede pública e privada, e demanda espontânea, a qual consiste na procura voluntária dos pais ou encaminhamentos de profissionais vinculados à área da inteligência, capacidade e comportamento humano. A matrícula destes alunos é condicionada à apresentação de evidências, as quais serão analisadas pela equipe do CADAH/S-RR. Todos os alunos matriculados no CADAH/S-RR estão em idade escolar e devidamente matriculados no Ensino Regular da Educação Básica.

PONTUANDO FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Nessa seção será apresentado o referencial teórico que fundamenta os programas de Altas Habilidades/Superdotação do MEC. O Modelo dos Três Anéis de Joseph Renzulli ocupa lugar central nos encaminhamentos teóricos, epistemológicos e metodológico do CADAH/S. Virgolim (2014, p. 584) ao apresentar os instrumentos de identificação de estudantes com AH/SD, revela a concepção de Joseph Renzulli sobre superdotação “como os comportamentos que resultam da confluência entre altas habilidades, criatividade e envolvimento com a tarefa”.

Essa autora, ao descrever a teoria de Joseph Renzulli (2007) esclarece que as características: comprometimento com tarefa, capacidade acima da média e criatividade são fatores importantes a serem observados nos estudantes dentro do espaço escolar pois segundo ele, tais comportamentos de superdotação são manifestações do desempenho humano que podem ser desenvolvidos em certas pessoas, em determinados momentos e sob determinadas circunstâncias (RENZULLI, 2007).

Ainda baseada em Renzulli (2005) explica que as habilidades acima da média podem ser definidas de duas maneiras: gerais e específicas. Define as *habilidades gerais* como:

Traços que podem ser aplicados em todos os domínios (como por exemplo, a inteligência geral), ou a domínios mais amplos (como por exemplo, habilidade verbal geral aplicada a várias dimensões da área da linguagem). Estas habilidades consistem na capacidade

de processar informações, de integrar experiências que resultem em respostas apropriadas e adaptáveis a novas situações, e de se engajar em pensamento abstrato. Exemplos de habilidade geral seriam o raciocínio verbal e numérico, relações espaciais, memória e raciocínio por palavras, habilidades usualmente medidas em testes de aptidão e inteligência. (VIRGOLIM, 2014)

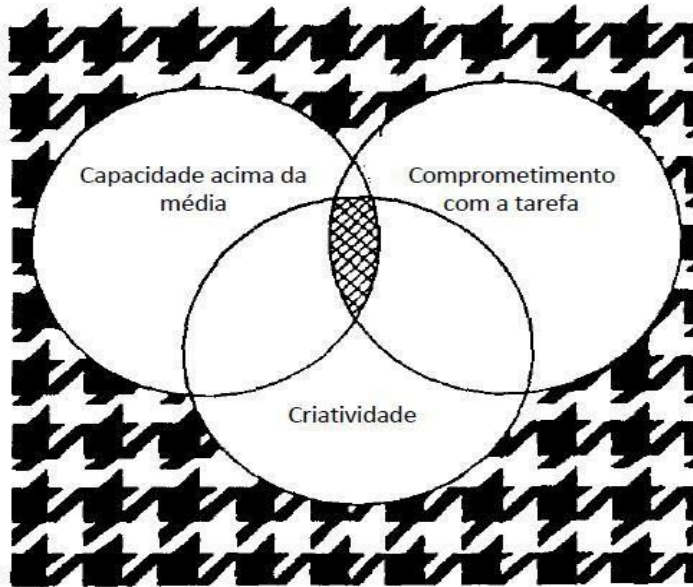
Quanto às *habilidades específicas*, essas:

Referem-se à habilidade de adquirir conhecimento ou técnica, ou a habilidade de desempenhar uma ou mais atividades especializadas; consistem na habilidade de aplicar várias combinações das habilidades gerais a uma ou mais áreas especializadas do conhecimento ou do desempenho humano, como dança, química, liderança, matemática, composição musical, administração etc. (VIRGOLIM, 2014, p. 585)

CONCEPÇÃO DOS TRÊS ANÉIS

Várias são as concepções que permeiam a temática de altas habilidades/superdotação, entretanto, o trabalho do CADAH/S traz sua abordagem na Concepção dos Três Anéis de Renzulli (1988, p. 20) em que evidencia a compreensão de que “[...] os comportamentos de superdotação são manifestações do desempenho humano que podem ser desenvolvidos em certas pessoas, em determinados momentos e sob determinadas circunstâncias”. Assim, este teórico (2000) estabeleceu um novo prisma para a compreensão e o entendimento da superdotação levando em conta o contexto escolar. Este novo conceito, conforme o próprio autor (1986, p. 8), está representado graficamente na Figura 2.

Figura 2- Representação gráfica de superdotação



Fonte: Renzulli & Reis, 1997.

Renzulli revelou a existência desses três pilares como os anéis, que traz uma visão social em que os elementos: família, escola, amigos, dentre outros são fundamentais. Seu pano de fundo representado por uma teia xadrez destaca a importância dos aspectos sociais intrínsecos nos três anéis, sem deixar de enfatizar, neste caso, que eles não precisam se manifestar na mesma intensidade. O essencial é que eles interajam entre si e em algum grau, para que um coeficiente de produtividade criativa possa insurgir.

Os três pilares fundamentais são descritos da seguinte forma:

1º – Habilidade acima da média – um dos pilares fundamentais que manifesta a potencialidade superior em todo e qualquer campo do

desempenho humano e envolve duas dimensões: a) habilidades gerais – incidem na aptidão de processar/apreender informações, agregar experiências que resultem em respostas apropriadas e adequadas a novas situações e na capacidade de se engajar as experiências abstratas e, b) habilidades específicas – constituem-se na habilidade de adquirir conhecimento, prática e agilidade para atuar em uma ou mais atividades de determinadas áreas do saber e/ou fazer.

2º – Motivação ou envolvimento com a tarefa – refere-se a uma forma depurada e direcionada de motivação, uma força motriz canalizada para uma tarefa em particular ou uma área específica de atuação. Neste pilar, algumas palavras têm destaque especial para definir o envolvimento com a tarefa: perseverança, persistência, dedicação e autoconfiança.

3º – Criatividade – envolve aspectos que geralmente aparecem juntos: fluência, flexibilidade, originalidade de pensamento, abertura a novas experiências, curiosidade, sensibilidade e coragem para correr riscos. Conforme Alencar & Fleith (2001), na criatividade, constata-se uma multiplicidade de concepção. No entanto, as teóricas, por meio da análise de várias definições, enfatizam que um ponto fulcral é comum a todas: a elaboração de um produto novo, que venha atender às necessidades de uma dada cultura.

Dessa forma a preocupação, no Atendimento Educacional Especializado – AEE, em considerar a tais aspectos acima descritos evidencia a necessidade de buscar parcerias intelectuais e recursos adequados, bem como, diversas abordagens pedagógicas que sejam

pertinentes ao processo de identificação dos alunos habilidosos que estão em situação de invisibilidades nas diversas escolas de nosso estado.

Antes da exposição do Modelo Triádico do Enriquecimento, importa salientar que o CADAHP'S organiza os atendimentos com intuito de estimular o potencial do aluno com Altas Habilidades/Superdotação e Talento por meio do AEE, através do enriquecimento curricular atendendo a cinco diferentes domínios:

a) *Domínio Linguístico e Verbal*: caracterizado pelo domínio da linguagem e da comunicação, o que evidencia gosto e eficiência com as palavras. Consiste em uma sensibilidade altamente aguçada para os sons, ritmos e significados das palavras, além de uma especial percepção das diferentes funções da linguagem, semântica, morfologia, fonética e sintaxe (GÜENTHER, 2006);

b) *Domínio Psicomotor*: faz referência ao desempenho superior em esportes e atividades físicas, velocidade, agilidade de movimentos, força, resistência, controle e coordenação motora fina e grossa (VIRGOLIN, 2007);

c) *Inteligência Naturalista*: faz referência à competência para perceber a natureza de maneira integral e sentir processos de acentuada empatia com animais e com as plantas, uma afinidade que pode se estender a um sentimento ecológico, uma percepção de ecossistemas e habitats. É fácil perceber que isso é indispensável para a sobrevivência no ambiente natural. Já se sabe que áreas específicas do cérebro entram em ação quando precisamos nos valer dessa habilidade (GARDNER, 1994);

d) *Domínio Artístico*: envolve alto desempenho em artes plásticas, musicais, dramáticas, literárias ou cênicas, por exemplo, facilidade para expressar ideias visualmente; sensibilidade ao ritmo musical; facilidade em usar gestos e expressão facial para comunicar sentimentos (VIRGOLIM, 2007).

e) *Domínio Lógico Matemático*: caracterizado pela capacidade de análise, compreensão e associação de símbolos. Implica em boa lógica linear ou espacial, além de capacidade de raciocínio e estabelecimento de relações entre conceitos (GÜENTHER, 2006);

Neste último, considerando a importância em desenvolver o raciocínio lógico-matemático aspectos sobressaem à discussão em seu entorno sobre a construção de conceitos que são fundamentais para o processo da cognição na área da matemática.

Evidenciando Piaget (2005) em sua abordagem sobre a compreensão na forma como a criança adquire o conhecimento lógico-matemático trazem-se aspectos psicológicos de grande relevância para essa discussão quando pontua que o desenvolvimento da inteligência matemática na criança pode ocorrer em três vertentes: primeiramente, quando ela aprende conceitos matemáticos sem perceber que se trata de matemática, resolvendo-os em função de sua inteligência geral, em segundo lugar, existe uma dissociação entre as questões lógicas e as considerações numéricas, quando a lógica não é inerente à criança, devendo ser construída passo a passo, e, por último, existe uma elaboração intelectual espontânea, onde as construções

matemáticas se dão qualitativamente e as representações ocorrem pelas relações (PIAGET, 2005).

Nesse contexto, também se pode considerar no contexto dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (Brasil, 1998) sobre qual aspecto social o aluno está inserido, pois dessa maneira pode-se adequar o ensino da matemática a realidade do educando, fazendo com que ele desempenhe o papel de formador das capacidades intelectuais, da estruturação e agilidade do raciocínio e da elaboração do pensamento lógico.

A avaliação para a identificação de indivíduos com altas habilidades/superdotação, ganha espaço na aplicação de diferentes testes que avaliam as áreas das múltiplas inteligências descritas pelo psicólogo Howard Gardner, pois é bem verdade que os testes coeficiente de inteligência definem apenas aspectos acadêmicos como o de linguagem e o matemático.

Tentando compreender a inteligência lógico-matemática, tem-se na visão de Linda Campbell, com o estudo das inteligências múltiplas, que a inteligência lógico-matemática envolve vários componentes: resolução de problemas, raciocínio dedutivo e indutivo, cálculos matemáticos, raciocínios lógicos e discernimentos de padrões e relacionamentos. A pesquisadora ainda é enfática ao dizer que “no centro da capacidade matemática está a capacidade de reconhecer e resolver problemas”. (CAMPBELL, 2000).

A respeito da resolução de problemas, Nascimento (2019) pautada na visão de Vygotsky chama a atenção que a construção do conhecimento do indivíduo deve partir dos seus próprios conhecimentos já adquiridos

através de suas experiências, seu meio social e histórico, ressaltando que o papel do mediador no desenvolvimento de potencialidades é buscar meios didático-metodológicos que favoreçam o desenvolvimento de competências e habilidades, para que o estudante possa reconhecer que a Matemática é uma ciência viva, fruto das diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, como engrenagem de pensamento criador do homem, para solucionar problemas científicos e tecnológicos da sociedade da qual faz parte.

Ainda nesse contexto, considerando a listagem das qualidades da Inteligência Lógico-Matemática GARDNER (*apud* Campbell, 2000) esclarece que há muitos tipos de raciocínio. Sugere-se que esta inteligência deve abranger três campos amplos, mas inter-relacionados: a matemática, a ciência e a lógica.

Segundo seus estudos é possível que uma pessoa com inteligência lógico-matemática bem desenvolvida possa realizar muitas das possibilidades seguintes: a) reconhecer os objetos e sua função no ambiente; b) estar familiarizada com os conceitos de quantidades, tempo, causa e efeito; c) usar símbolos abstratos para representar objetos e conceitos concretos; d) demonstrar habilidade na resolução de problemas lógicos; e) perceber padrões e relacionamentos; f) levantar teste e hipóteses; g) usar diversas habilidades matemática, como realizar estimativas, cálculos de algoritmos, interpretação de estatística e representação visual de informações em forma gráfica; h) gostar de operações complexas como cálculo, física, programação de computador ou métodos de pesquisa; i) pensar matematicamente,

reunindo evidências, criando hipóteses, formulando modelos, desenvolvendo contraexemplos e construindo argumentos fortes; j) utilizar a tecnologia para resolver problemas matemáticos; k) expressar interesse por carreiras como contabilidade, tecnologia da computação, direito, engenharia e química; e; l) criar outros modelos ou fazer novas descobertas em ciências e matemática.

No entanto, estas sugestões não se limitam apenas a estes itens, espera-se que o processo de aprendizagem possa expandir o conceito do ensino tradicional da matemática; substituindo a percepção da matemática como uma disciplina que desenvolve apenas habilidades computacionais e algébricas, a Matemática atualmente inclui resolução de problemas, o raciocínio e a realização de conexões, que são habilidades que beneficiam qualquer campo de estudo.

Assim, o trabalho no domínio lógico-matemático representa um desafio para o professor na medida em que exige que ele o conduza de forma significativa e estimulante para o aluno e que não tenha como objetivo a transmissão de regras por meio de intensiva exercitação. Cabe então descobrir novos jeitos de trabalhar com a matemática, de modo que os alunos percebam que é importante pensar matematicamente.

Nessa perspectiva, O Modelo Triádico de Enriquecimento (Figura 3) sugere a implementação de diferentes tipos de atividades não lineares, que vão desde as atividades exploratórias, denominadas do tipo I, que promovem amplas e variadas experiências nas diversas áreas de conhecimentos, passando por atividades de enriquecimento do tipo II onde

são utilizados métodos, materiais e técnicas instrucionais e, atividades de investigação e produção artística e profissional, nomeada de enriquecimento do tipo III em que o estudante assume o protagonismo do seu processo de aprendizagem (BRASIL, 2007).

Figura 3- Modelo da Tríade de Enriquecimento-Renzulli



Fonte: Renzulli e Reis (1997, p. 14).

O Modelo de Enriquecimento encoraja a ação produtiva dos alunos uma vez que amplia e possibilita diferentes ações e estratégias pedagógicas podem ser implementadas tanto em sala de aula regular, em salas de recursos e centros especializados.

FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A PRÁTICA DOCENTE COM ALUNOS HABILIDOSOS.

A partir de 2018, sistematicamente, tem ocorrido alguma ação de imersão dos licenciandos em Matemática da UFRR no âmbito do CADAH/S. Mesmo em período de pandemia, aconteceram atividades de trocas de experiências por meio de videoconferências tratando do tema e com a participação de profissionais do Centro e do DMAT.

Para começar a discussão, mesmo que abusando de longas citações, vamos discutir elementos importantes sobre processos formativos que os licenciandos expressam em seus relatórios finais:

Os desafios que o profissional enfrenta no dia a dia na escola e todas as demais experiências que foram adquiridas durante o estágio, foi possível uma visão transparente dos desafios que o profissional docente enfrenta na Educação Básica. Diferentemente dos outros estágios, esse, o professor da disciplina nos propôs uma nova experiência em relação ao estágio, onde estávamos sempre a pensar que iríamos para sala de aula na Educação de Jovens e Adultos, mas nos foi apresentado outros segmentos da Educação Especial, que são eles: CAS (Centro Estadual de Atendimento às Pessoas com Surdez), CADAHS (Centro de Atividades e Desenvolvimento de Altas Habilidades/Superdotação) e o CAP-DV (Centro de Apoio Pedagógico para Deficientes Visuais). Visitamos todos os centros e passamos a entender o funcionamento de cada um deles. Ao final das visitas foi decidido onde cada aluno ficaria para o estágio de campo em algum dos centros. Foi sem dúvida uma experiência incrível e inovadora que acrescentou em nossa qualificação, como futuros professores de matemática (LICENCIANDO 1, 2019).

Esta é a perspectiva condutora do estágio no que se refere a imersão do licenciando no ambiente escolar ou em futuras atividades que os mesmos

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

possam vir a exercer como profissional. Por isso, é importante realizar a regência/docência tanto na escola, quanto nos centros especializados ou mesmo em espaços não-formais, como se pode perceber na fala desse mesmo Licenciando 1:

O estágio no CADAH/S foi muito interessante, pois tive uma visão mais ampliada sobre as outras áreas de atuação como professor, e isso, sem dúvida é algo que pode ser destacado durante a minha formação. O setor onde estagiei fica na sala de Domínio Lógico Matemático, onde os alunos durante 50 minutos eram avaliados pela professora e pelos estagiários com algumas atividades propostas. Se pretendia notar se os alunos possuíam alguma das habilidades exigidas para a área de Raciocínio Lógico. Entre as características exigidas durante as atividades estavam: aprender com rapidez e facilidade; gostar de ideias novas; ter vocabulário extenso para sua idade; dizer coisas com muita graça e humor, gosta de adivinhações e problemas, sempre pergunta: por quê? tem boa memória, é bastante original em suas perguntas e respostas, é criativo, aceita e propõe desafios, gosta de atividades intelectuais, tem sempre ideias e soluções entre outros (LICENCIANDO 1, 2019).

É importante frisar aqui que o estudante é conduzido a pensar sobre os traços de pessoas com altas habilidades/superdotação, além de ter vivido experiência no CADAHS de como se organizam os diferentes domínios, baseados no Modelo Triádico do Enriquecimento, para estimular o potencial do aluno com Altas Habilidades/Superdotação e Talento por meio do AEE. O futuro professor recebe informações da realidade que vão ganhar sentido, por exemplo, quando são apresentadas as características da inteligência lógico-matemática, como já foi descrito acima.

Além disso, se pode notar a preocupação dos estudantes deste Curso no que se refere ao planejamento e ao fazer pedagógico, bem como, na postura diante de outros profissionais e dos colegas de formação:

Desde o princípio com as aulas teóricas ministradas na UFRR, foi fundamental para o andamento da disciplina, a convivência e a amizade entre os alunos acadêmicos, as discussões e aulas práticas realizadas em sala e posteriormente a parte prática no Centro que aliamos aos conhecimentos teóricos, a troca de ideia entre licenciando e professores chegando à conclusão das atividades propostas, e acima de tudo, a aprendizagem do aluno. (LICENCIANDO 2, 2019).

Mesmo em tempos de pandemia, ainda em 2020, elaboramos um percurso metodológico que procurava propor diálogos entre os futuros professores de matemática com os centros de atendimentos especializados. Temos o registro de cinco palestras (no semestre 2020.2), tendo a participação efetiva do primeiro e terceiro, autores deste capítulo. Naquele momento, o licenciando registrou em seu Relatório de Estágio o que compreendeu em relação à Palestra, que tratava das altas habilidades e superdotação:

Os encontros de colaboração ocorreram por meio de cinco palestras com profissionais de centros especializados. Na Palestra 1, a professora Virgínia Florência Ferreira de Alencar Nascimento do Centro de Atividade e Desenvolvimento em Altas Habilidades Superdotado – CADAH/S-. [...] Para que uma pessoa seja identificada com altas habilidades ou superdotação é feito uma análise com base na Teoria dos Três Anéis que é ligada à motivação, criatividade (curiosidade, originalidade, inventividade) e o envolvimento com a tarefa. É necessário também apresentar alguma dessas inteligências múltiplas: Lógico Matemático; Linguísticas; Naturalistas; Interpessoal e entre outras. [...] A palestrante acrescentou ainda que as terminologias que permeiam a temática, podem ser: Precoce – indivíduo que apresenta alguma habilidade específica avançada para a sua faixa etária; Prodígio – crianças pequenas que desenvolvem habilidades iguais à de um adulto; Gênio – pessoas que colaboram com seus conhecimentos que chegam a impactar toda uma história da sociedade. Destacou

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

que no Centro eles trabalham o domínio lógico-matemático que é pouco visto na sala de aula comum e completa indicando uma característica principal de pessoas com superdotação: a descoberta, pois eles veem o que todo mundo vê, mas pensam no que ninguém pensou (LICENCIANDO 3, 2020).

É justo afirmar aqui, que o estágio numa perspectiva colaborativa, envolvendo o CADAHS e o DMAT, tem permitido a construção coletiva de processos formativos na aprendizagem da docência no que se refere a Educação Inclusiva de alunos com altas habilidades e superdotação. O Licenciando 4, ao fazer referência ao seu período de estágio no Centro, aponta elementos dessa formação compartilhada:

No primeiro contato com os professores presentes, pude perceber o quão comprometidos são, com os alunos e as atividades ali desenvolvidas. A diversidade de materiais produzidos, por alunos e professores mostram o empenho de ambos, o que proporciona uma ótima impressão aos que adentram nesse ambiente de estudo. As pessoas, todas muito receptivas, proporcionam um ambiente de trabalho agradável, o que permite a criação de sentimentos, facilitando o trabalho em equipe, muito valorizado pelo CADAHS/S, que busca, junto a seus professores, a interdisciplinaridade. [...] A relação com o professor formador, proporcionou uma experiência significativa nos meios disponíveis que podem ser empregados durante a prática docente. Os vídeos e artigos apresentados durante a disciplina, buscam nos direcionar a caminhos inovadores, distanciando-se o máximo da educação tradicional e não inclusiva. [...] A relação com a professora escolar foi prazerosa, pois a mesma possui anos de experiência, e durante o período destinado a regência e observação, sempre buscou apresentar conselhos e opiniões, evidenciando sua preocupação com os alunos e com o estagiário (LICENCIANDO 4, 2022).

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

No que se refere a organização do trabalho pedagógico e do planejamento conjunto com os formadores (CADAHS-DMAT), o Licenciando 4, explicita o conteúdo e a forma das atividades planejadas, o que será sintetizado aqui por meio dos tópicos que o licenciando expôs em seu Relatório de Estágio:

Semana 1: foi destinada para observação e auxílio a professora escolar. Durante esse período, pude conhecer as características dos alunos e ajudá-los no desenvolvimento das atividades.

Semana 2: foi marcada por uma oficina de desenho, com intuito apresentar aos alunos ali presentes, as diversas formas de desenhos, além de prepará-los para a produção de uma história em quadrinhos, relacionando a matemática e a arte.

Semana 3: foram realizadas duas atividades, sendo elas, o bingo das potências, que teve o intuito de lembrar suas propriedades, e o jogo das grandezas, que teve como objetivo estabelecer relações entre duas grandezas envolvendo situações do cotidiano do aluno.

Semana 4: foi realizado a aplicação de um jogo matemático, conhecido como jogo das faces, com intuito de desenvolver o conceito de paridade. (LICENCIANDO 4, 2022).

Insistimos na importância de desenvolver essas atividades colaborativas pois, o estudante é instado a pensar ou articular as práticas que podem ser executadas no Centro (ou escola) e relacionar com as discussões que envolvem os saberes de sua formação dentro da Licenciatura em Matemática da UFRR. É balizador a atitude do Licenciando 4, quando se posiciona em relação as principais aprendizagem durante o estágio:

O Estágio Supervisionado em Matemática IV, proporcionou uma experiência única, possibilitando a imersão na Educação Especial. No decorrer da graduação, faz-se necessário, um estágio específico para desenvolvermos a prática docente na educação especial, pois é por meio dele que podemos nos situar, identificar,

O ESTÁGIO CURRICULAR:

Aprendizagem da Docência nas Licenciaturas em Matemática da UFRR

proporcionar e promover o processo de inclusão. Como destaca a Prof. Dr. Clélia Maria Ignatius Nogueira, em uma palestra dada a XLIX Escola de Verão em Matemática da UNB, precisamos, como professores, promover meios para que todos os alunos presentes em uma sala de aula, sejam capazes de realizar as atividades propostas, de acordo com suas capacidades. Durante o estágio realizado no Centro de Atividades e Desenvolvimento de altas Habilidades/Superdotação – CADAH/S, pude perceber a preocupação do professor escolar em promover jogos ou atividades que atendessem a todos. Além disso, outra característica presente é a motivação, buscando sempre impulsionar o discente, a fim de que o mesmo conclua a atividade desenvolvida com êxito (LICENCIANDO 4, 2022).

Para finalizar este capítulo é importante acrescentar que a imersão dos licenciandos nos estágios colaborativos dentro dos Centros e das escolas, amalgamados com procedimentos de iniciação a educação científica, promoveu o interesse de quatro estudantes em desenvolver seus trabalhos de conclusão de curso, na Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. As quatro pesquisas têm como objeto de estudo, estudantes com altas habilidades e superdotação no domínio lógico-matemático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atendimento especializado aos superdotados ou habilidosos acontece, no sistema de ensino por meio do Centro de Atividades e Desenvolvimento de altas Habilidades/Superdotação – CADAH/S que traz como objetivo fomentar permanentemente e oportunizar o aprendizado específico, estimulando suas potencialidades criativas e seu senso crítico com espaço para apoio pedagógico e de formação continuada para atender o

enriquecimento curricular em todo o percurso da educação básica com vistas a formação do ensino superior e para a vida produtiva no mercado de trabalho.

O presente capítulo mostra que a parceria entre o CADAH/S e os Cursos de Licenciatura em Matemática da UFRR tem promovido resultados desejados no âmbito da formação e desenvolvimento profissional de professores de matemática no estágio supervisionado. O envolvimento dos professores formadores (Centro e DMAT) na promoção de práticas colaborativas mostram a importância dessas atividades pois, conduzem o estudante a pensar ou articular as práticas executadas no Centro (ou escola) e relacionar com as discussões que envolvem os saberes de sua formação dentro da Licenciatura em Matemática da UFRR.

Outros resultados relativos à imersão dos licenciandos nos estágios colaborativos dentro dos Centros e das escolas, atrelado aos estudos de aprofundamento ou participação em palestras sobre o tema AH/SD tem sido indutor nos processos de iniciação a educação científica levando a consumação de pesquisas mais aprofundadas sobre o tema. De certa maneira, o estágio com iniciação a pesquisa científica tem possibilitado a pesquisa no estágio.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria da Luz C. **Relatório do Estágio Supervisionado em Matemática IV**. Boa Vista-RR, 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

BRASIL. **Decreto n.º 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. D.O.U. DE 18 de novembro de 2011.

BRASIL. **Documento Orientador: Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação.** MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2006.

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica.** Educação Especial. Res. n.º. 4. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n.º 9394/96.** BRASIL, 1996.

BRASIL. **Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Secretaria de Educação Especial. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Matemática.** Brasília: MECSEF, 1998.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.

CAMPBELL, Linda & Bruce, Dee. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas.** 2. ed. Tradução Magda França Lopes. Porto Alegre, RS. Ed. Artes Médicas Sul, 2000.

FLEITH, Denise de Souza (org.). **A Construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades /Superdotação:** volume 1: orientação a professores. Brasília: MEC, Secretaria de Especial. 2007.

FLEITH, Denise de Souza (org.). **Atividades de estimulação de alunos.** vol. 2. Brasília. MEC SEEP, 2007.

GARDNER, H. (1995). **Estruturas da mente: A teoria das Inteligências Múltiplas**. (M. A.V. Veronese, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

GOMES, Gabriela Santos. **Relatório do Estágio Supervisionado em Matemática IV**. Boa Vista-RR, 2020.

GUENHER, Zenita. **Dotação e Talento: reconhecimento e identificação**. Revista Educação Especial, n. 28. Janeiro de 2006.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Censo Brasileiro de 2019 e 2021.

NASCIMENTO, Virgínia *et al.* **Atividade de Situações Problema em Matemática: uma proposta metodológica aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento de Altas Habilidades/Superdotação**. Revista: REAMEC, v. 7 n. 1. Janeiro a junho de 2019.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Trad. Ivette Braga. 17a ed. RJ: José Olympio, 2005.

VIRGOLIM, Angela. **A contribuição dos instrumentos de investigação de Joseph Renzulli para a identificação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação**. Revista Educação Especial. Santa Maria | v. 27 | n. 50 | p. 581-610 | set./dez. 2014. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>.

VIRGOLIM, A. M. R. **Altas habilidades/superdotação: encorajando potenciais**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. 2007.

RENZULLI, J. A Concepção de Superdotação no modelo dos três anéis: um modelo de desenvolvimento para a promoção da produtividade criativa. *In*: VIRGOLIM, Ângela. (Org.). **Altas Habilidades /Superdotação, inteligência e criatividade**. Campinas. Papyrus, 2014.

RORAIMA. **Decreto n.º 8622-E, de 21 de Janeiro de 2008**. Dispõe sobre a criação do Centro de atividades e desenvolvimento de Altas Habilidades/Superdotação-CADAHS.

RORAIMA. **Resolução nº 01 de 13 de maio de 2013.** Dispõe sobre a regulamentação do CADAH/S-CEE/SEED.

WELLAUSEN VIEIRA, N. J. **Inteligências múltiplas e altas habilidades uma proposta integradora para a identificação da Superdotação**

Multiple intelligences and high abilities an integrating proposal for gifted identification. Revista Linhas, Florianópolis, v. 6, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1270>. Acesso em: 1 set. 2022.

**A UFRR ESTÁ AQUI
ROMPENDO FRONTEIRAS**

