



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

RAFFAEL WAGNER ROLIM SIQUEIRA

**PERSPECTIVAS DE PESQUISAS SOBRE DISCALCULIA NA FORMAÇÃO DO
PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE
2022**

RAFFAEL WAGNER ROLIM SIQUEIRA

**PERSPECTIVAS DE PESQUISAS SOBRE DISCALCULIA NA FORMAÇÃO DO
PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa.

**CAMPINA GRANDE
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S618p Siqueira, Raffael Wagner Rolim.
Perspectivas de pesquisa sobre discalculia na formação do professor de matemática [manuscrito] / Raffael Wagner Rolim Siqueira. - 2022.
34 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa, Departamento de Matemática - CCT."

1. Formação de Professores. 2. Discalculia. 3. Matemática.
I. Título

21. ed. CDD 371.12

RAFFAEL WAGNER ROLIM SIQUEIRA

**PERSPECTIVAS DE PESQUISAS SOBRE DISCALCULIA NA FORMAÇÃO
DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 30/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Daiana Estrela Ferreira Barbosa
Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aníbal de Menezes Maciel
Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Wuallison Firmino dos Santos
Prof. Me. Wuallison Firmino dos Santos
Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

A busca e ao aprimoramento do ensino a respeito da Discalculia, DEDICO.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre”.

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. ENTENDENDO O QUE É DISCALCULIA	10
3. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	12
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	15
4.1. Planejamento	17
4.2. Condução	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 De que maneira os conhecimentos sobre a Discalculia estão explicitados na formação do professor de Matemática?	19
5.2 Qual a importância da formação docente para a identificação da Discalculia no contexto escolar?	21
5.2.1 Identificação prévia.....	22
5.2.2 Ação docente e a inclusão escolar	23
5.2.3 O professor.....	25
5.3 Quais as limitações na abordagem da Discalculia na formação de professores?.....	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	299
7. REFERÊNCIAS	31

PERSPECTIVAS DE PESQUISAS SOBRE DISCALCULIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

PERSPECTIVES OF RESEARCH ON DYSCALCULIA IN MATHEMATICS TEACHER TRAINING

Raffael Wagner Rolim Siqueira¹

RESUMO

A Discalculia é tão comum como outras dificuldades de aprendizagem, atingindo cerca de 6% da população escolar, por isso a necessidade de se ter profissionais preparados para minimizar os impactos e propor intervenções pedagógicas adequadas, visto que ela compromete o desempenho escolar, a vida social e profissional do aluno. Apesar da sua importância na formação de professores de Matemática, a Discalculia é pouco explorada no cenário educacional. Sob esta perspectiva, este trabalho tem por objetivo revisar sistematicamente na literatura como a Discalculia está sendo abordada na formação de professores de Matemática. Optou-se pela pesquisa de caráter qualitativo do tipo bibliográfica que adotou, como procedimento metodológico, a Revisão Sistemática da Literatura. Foram realizadas buscas no período de maio a junho de 2022 na base de dados do Google Acadêmico. Após ser realizado um refinamento criterioso, 56 estudos retornaram da busca e, após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, apenas 5 foram elencados para compor a análise desta pesquisa. Na análise de dados, buscamos responder três questões principais, relacionadas a abordagem da Discalculia na formação de professores, a importância de trabalhar essa temática na formação docente e as limitações. Com a análise dos textos, evidenciamos que a Discalculia não foi abordada na formação inicial da maioria dos professores de Matemática. Quanto a importância de se abordar a Discalculia na formação docente, observamos que os conhecimentos prévios do professor colaboram para a identificação precoce da Discalculia, possibilitando minimizar os impactos causados ao longo dos anos escolares dos alunos discalcúlicos. Destacamos, entre as limitações recorrentes, a falta de preparo e domínio dos professores que não possuem em sua bagagem os conhecimentos a respeito da Discalculia; a carga excessiva de trabalho e tarefas; as péssimas condições de salário que acabam demandando tempo do profissional e impossibilitando-o de buscar formação continuada para suprir a falta de certos conhecimentos; a falta de infraestrutura e o despreparo escolar; a presença de estudantes de graduação lecionando sem ter concluído o curso, além de outros profissionais sem ter feito licenciatura. Diante do exposto, esse trabalho contribui para a conscientização da comunidade acadêmica e escolar no que tange ao conhecimento e estudo da Discalculia, para que seja dada a devida importância nas ementas dos cursos de licenciatura em Matemática e nos planejamentos metodológicos dos professores.

Palavras-chave: Formação de Professores. Discalculia. Matemática. Inclusão Escolar.

ABSTRACT

¹ Estudante de graduação do curso de Licenciatura em Matemática (Campus I – UEPB)
E-mail: raffaelwagner@gmail.com

Dyscalculia is as common as other learning difficulties, affecting about 6% of the school population, which is why it is necessary to have professionals prepared to minimize the impacts and propose appropriate pedagogical interventions, since it compromises school performance, social life and student professional. Despite its importance in the training of Mathematics teachers, Dyscalculia is little explored in the educational scenario. From this perspective, this work aims to systematically review in the literature how Dyscalculia is being addressed in the training of Mathematics teachers. We opted for a qualitative research of the bibliographic type that adopted, as a methodological procedure, the Systematic Literature Review. Searches were carried out from May to June 2022 in the Google Scholar database. After a careful refinement, 56 studies returned from the search and, after applying inclusion and exclusion criteria, only 5 were listed to compose the analysis of this research. In data analysis, we sought to answer three main questions related to the approach to Dyscalculia in teacher training, the importance of working on this theme in teacher training and limitations. With the analysis of the texts, we evidenced that Dyscalculia was not approached in the initial formation of the majority of Mathematics teachers. As for the importance of addressing Dyscalculia in teacher training, we observed that the teacher's prior knowledge collaborates for the early identification of Dyscalculia, making it possible to minimize the impacts caused over the school years of dyscalculic students. We highlight, among the recurrent limitations, the lack of preparation and mastery of teachers who do not have knowledge about dyscalculia in their baggage; excessive workload and tasks; the poor salary conditions that end up demanding the professional's time and making it impossible for him to seek continuing education to overcome the lack of certain knowledge; lack of infrastructure and school unpreparedness; the presence of undergraduate students teaching without having completed the course, in addition to other professionals without having completed a degree. In view of the above, this work contributes to the awareness of the academic and school community regarding the knowledge and study of Dyscalculia, so that it is given due importance in the syllabi of Mathematics degree courses and in the methodological planning of teachers.

Keywords: Teacher training. Dyscalculia. Math. School inclusion.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, experimentamos vários processos de aprendizagem, que começam desde a infância, quando éramos bebês até crescermos e nos tornarmos adultos. Isso acontece porque o aprendizado é fundamental em nossas vidas; e independe da sua formação educacional ou profissional. Estamos sempre em busca de novas aprendizagens, mesmo que não esperemos que elas apareçam.

Aprender é um processo que abarca muito mais do que apenas habilidades, competências e comportamentos; ele é um processo que abrange nossa bagagem cultural e de conhecimentos, isto é, os valores e experiências que adquirimos, os quais se combinam com os fatores cognitivos, culturais, psicossociais, emocionais, entre outros.

De acordo com Catunda (2007), as discussões acadêmicas vêm se intensificando e os papéis dos educadores e alunos quase sempre são vistos e modificados para criar métodos que

conduzam ao processo de ensino. As pesquisas mostram uma divergência de opiniões quanto as dificuldades matemáticas, se de um lado temos alguns pesquisadores argumentando que as dificuldades matemáticas decorrem de fatores cognitivos ou emocionais, por outro, temos aqueles que criticam o sistema de ensino e questionam as instituições de ensino e a formação de professores. Podemos destacar esse questionamento a respeito do último ponto, devido o professor ser frequentemente bombardeado pela teoria educacional durante sua formação docente, mas que nem sempre está totalmente preparado para lidar com algumas situações em sala de aula.

Sabemos que a Matemática oferece ferramentas fundamentais para entender e se preparar para a vida, além de capacitar jovens alunos a dominarem os desafios para sua vida profissional e social. Dessa maneira, ao serem trabalhados os conceitos matemáticos de maneira contextualizada podemos contribuir na capacitação do aluno em resolver problemas reais, desenvolver o hábito da pesquisa e exploração, proporcionar a confiança para que ele possa enfrentar as novas situações, assim como ter uma visão ampla acerca da realidade. Em outras palavras, possibilita que os alunos se integrem à sociedade de maneira produtiva e íntegra, capacitando-os a exercer o papel de crítico e letrado no mundo, a partir de uma visão mais crítica e contextualizada, por isso, a falta de domínio dos saberes matemáticos dificultam a vida escolar e social do aluno.

A Matemática é uma disciplina em que o aprendizado se desenvolve em termos de complexidade, caso algumas habilidades fundamentais não sejam bem desenvolvidas durante o processo podem gerar prejuízos futuros no aprendizado. Assim, conforme essas habilidades forem expandidas e trabalhadas, mais altas as habilidades posteriores serão desenvolvidas. No entanto, nesse processo pode aparecer as dificuldades de aprendizagem como um grande obstáculo. Para Lima, Mello, Massoni e Ciasca (2006), as dificuldades de aprendizagem são dificuldades no aprender, mas que não são causadas por fatores orgânicos e podem ser superados.

Dentro dessas dificuldades de aprendizagem, podemos encontrar algumas dificuldades que estão relacionadas ao modo como o conteúdo está sendo abordado em sala de aula, o que pode indicar uma falha no processo de ensino do professor, além da possibilidade de estarem relacionadas aos problemas dos alunos em casa. Assim, nem sempre é apenas um único motivo o responsável, mas sim os diversos fatores que proporcionam os alunos à dificuldade em determinado momento. Assim, quando o professor tenta mudar sua ação docente com atividades motivadoras ou estratégias de ensino a partir do ensino com significado, mas mesmo assim não

consegue diminuir o impacto dessa dificuldade, há chances de que essa dificuldade seja advinda de um transtorno e distúrbio, como por exemplo a Discalculia.

A Discalculia é um transtorno que pode ser tão comum quanto outras dificuldades de aprendizagem e, atualmente, está cada vez mais recebendo atenção na área de pesquisas. Não obstante, mesmo tendo um foco de estudo, as Dificuldades de Aprendizagem ainda são pouco compreendidas pelo público geral. De acordo com Smith e Strick (2001, p.15), isso acarreta numa inserção lenta nas escolas e gerando enganos entre professores e profissionais da área.

Na teoria, os professores são os profissionais que podem colaborar com o reconhecimento precoce da Discalculia. Porém, ao observar a lacuna existente na formação de professores, nota-se que esse tema não é abordado de forma suficiente e, mesmo que não tenham controle suficiente sobre suas características, os professores não têm segurança para lidar com tal distúrbio.

Como consequência desse despreparo advindo de uma formação incompleta somado a falta de conhecimento sobre as Dificuldades de Aprendizagem, há um reflexo desses problemas em sala de aula, pois tudo isso afeta os alunos que, muitas vezes, acreditam ser incapazes e passam a não confiar em si, gerando assim, um desgosto e repulsa na hora de aprender, estimulando a Matematofobia². Diante do contexto problematizado, levantamos um questionamento que norteou o desenvolvimento do presente estudo: O que apontam as pesquisas sobre Discalculia na formação do professor de Matemática?

Ao observar a lacuna existente na exploração acadêmica acerca da Discalculia, bem como a abordagem da Discalculia na formação de professores, foi observado a viabilidade de elaborar um estudo que pudesse trazer mais materiais e fundamentações a respeito da temática, visto a carência de pesquisas. Tal esforço por esse estudo se justifica pela relevância da temática, que trata de um transtorno muito presente nas salas de aula, mas que é pouco compreendida pelo público geral.

Além destas lacunas que deram oportunidades para o estudo, há a motivação pessoal do autor, que durante uma disciplina no curso de Licenciatura em Matemática, acabou descobrindo o termo “Discalculia” e a partir disso ficou curioso com o tema. Sua curiosidade, preocupação com a inclusão dos alunos discalcúlicos e preocupação com a carência de pesquisas, despertou ao longo de sua jornada acadêmica um interesse pela temática.

² Esse conceito, criado por Papert (1980), parte da união da combinação etimológica da palavra. De acordo com Papert (1985, p. 60), a palavra “*Mathophobia*” fomenta dois sentidos. O primeiro é aquele que conhecemos como o medo da Matemática, na qual a sua intensidade é equivalente a uma fobia. Já a segunda, diz respeito a fobia pelo aprendizado, isso devido ao radical grego *mathe*, que tem como significado “aprender” de uma forma geral.

Sob esta perspectiva, este trabalho tem por objetivo geral revisar sistematicamente como a Discalculia está sendo abordada na formação de professores de Matemática. Para atingir o objetivo geral proposto, estabelecemos quatro objetivos específicos: identificar trabalhos científicos que abordem a temática da discalculia; observar de que maneira os conhecimentos sobre a Discalculia estão explicitados na formação do professor de Matemática; evidenciar a importância da formação docente para a identificação da Discalculia no contexto escolar e explicitar as limitações na abordagem da Discalculia na formação de professores.

Nos próximos itens deste artigo foram abordados os conceitos fundamentais a serem discutidos ao longo da pesquisa. Posteriormente, apresentamos os aspectos metodológicos, no qual foi explicitado todo o processo de revisão sistemática da literatura. Em seguida, encontra-se a análise de dados, onde realizamos as reflexões a partir do material coletado e dos dados produzidos a partir dele. Para finalizar, temos o último item expondo as considerações finais do autor.

2. ENTENDENDO O QUE É DISCALCULIA

A dificuldade de aprendizagem dos estudantes corresponde a um padrão inferior da expectativa em relação à capacidade cognitiva que se espera para sua idade ou os conteúdos pedagógicos indicados para sua faixa etária. Essas dificuldades se referem ao desenvolvimento de competências relacionadas à Matemática, como a linguagem, percepção e atenção. São falhas fomentadas na representação de fatos numéricos, da execução de procedimentos aritméticos e sua representação no espaço visual, da incapacidade de realizar cálculos mentais, no reconhecimento da relação entre vários conceitos e a utilização deles para explorar e resolver problemas, bem como aplicabilidade nas situações corriqueiras.

Um dos grandes exemplos da dificuldade de aprendizagem é a Discalculia, onde o termo é usado para se referir em específico à execução de operações matemáticas ou aritméticas. Dessa forma, é um transtorno neuropsicológico que se caracteriza pelo aprendizado de cálculo e que é, normalmente, analisado em pessoas que não possuem deficiência mental ou deficiência intelectual, que se mostram incapazes de realizar manipulações matemáticas e dificuldades no raciocínio lógico e matemático. Assim, a Discalculia compreende-se como sendo uma dificuldade para compreender a Matemática ou podemos descrevê-la como sendo:

Uma condição que afeta a capacidade de adquirir habilidades matemáticas. Os aprendizes com discalculia podem ter dificuldade para compreender conceitos numéricos simples, não possuem compreensão intuitiva de números e têm problemas

para aprender fatos e procedimentos numéricos. Mesmo que produzam a resposta correta ou usem o método correto, eles fazem isso mecanicamente e sem confiança. (FARREL, 2015, p.73)

As principais características da Discalculia são: dificuldades na realização de cálculos simples e operações fáceis; falta de senso para responder situações matemáticas; substituição de números; problemas na leitura, nomenclaturas e escrita incorreta a respeito dos símbolos matemáticos.

Muitos estudos têm sido realizados na tentativa de identificar os diferentes tipos de Discalculia. Assim, segundo Silva (2008) elencamos algumas definições básicas dos seguintes tipos:

- a) **Discalculia espacial:** está relacionada à avaliação espacial visual e às dificuldades de organização;
- b) **Anaritmia:** abrange a confusão nos processos e métodos aritméticos, bem como misturar as operações básicas escritas;
- c) **Discalculia léxica (alexia):** está relacionada à confusão sobre a leitura matemática e sua relação com os símbolos;
- d) **Discalculia gráfica (agrafia):** está relacionada à dificuldade em escrever símbolos e números que são fundamentais para os cálculos;
- e) **Discalculia prática:** está ligada à pouca capacitação na manipulação de objetos concretos ou gráfico. As pessoas que a tem, sentem dificuldade em aplicar os conhecimentos e métodos matemáticos na prática.

Reconhecer uma série de sinais e os diferentes tipos de Discalculia é fundamental para identificar alunos discalcúlicos, pois os docentes deverão se dedicar ao processo de aprendizagem, principalmente quando são apresentados símbolos matemáticos, como também a dificuldade de operar com números, localização de certas operações básicas de matemática, entre outros.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), a reorganização curricular nas áreas do conhecimento tem como objetivo a organização do currículo, para a facilitação dos conteúdos a partir de uma perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização. Dessa maneira, existem vários currículos com propostas de intervenção na área da educação inclusiva para crianças com deficiências e crianças com dificuldades matemáticas, no entanto não se encontra currículos com propostas de intervenção específicas para a Discalculia. Assim, essas intervenções devem possibilitar que os conteúdos sejam trabalhados de maneira adequada para

cada público, a partir de diferentes estratégias e metodologias, bem como a adaptação do currículo para o atendimento de alunos discalculicos ou com outra deficiência.

Nessa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais dizem que:

Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática. (BRASIL, 1997, p. 20)

A partir dessas medidas e recursos, juntamente com o apoio psicoeducacional, as atividades podem tomar um novo caminho. Em outras palavras, as atividades que exigem cálculos e operações matemáticas podem se tornar mais envolventes e dinâmicas, tornando-se atrativa para os alunos e, principalmente, para o aluno discalculico.

Além disso, o professor pode trazer algumas intervenções, como a aprendizagem entre pares, aprendizagem baseada em problemas e projetos; que podem ser somadas às medidas e recursos que já foram bem mencionadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Segundo Pinheiro e Vitalle (2012), há alguns métodos de intervenção que podem ser utilizados para auxiliar no desempenho do aluno discalculico, como por exemplo: uso de calculadoras e tabuada; utilização de folhas quadriculadas; quantidade moderada de exercícios, no entanto, deve-se passar exercícios repetitivos; acompanhamento de um tutor, para certificar-se de que o aluno entendeu o enunciado das questões; na elaboração das provas, elas devem conter questões claras e diretas; entre outras.

Em contrapartida, ao incentivar esse raciocínio no cenário educacional e no âmbito escolar, torna-se necessário rever como a formação do professor vem sendo trabalhada, principalmente, na abordagem da inclusão dos alunos com Discalculia. Assim, incentivando os professores na busca de diferentes práticas instrucionais de Matemática e uma melhor preparação dos futuros professores para lidar com tal dificuldade da aprendizagem. No entanto, a grande maioria dos professores mostram-se insuficientes no que diz respeito as atividades voltadas para a Discalculia. Dessa maneira, os cursos de licenciatura devem abordar em seus currículos e organização dos planos, às questões acerca da Discalculia e do processo inclusivo do aluno discalculico no ambiente escolar.

3. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Sabemos que a formação inicial traz uma base aprofundada da atividade docente. Nesse contexto, a aquisição dos conteúdos considerados básicos, bem como, as atitudes e valores que o professor pode adotar em sua ação docente para com os alunos tornam-se elementos de suma importância na pesquisa voltada para a formação de professores, uma vez que, é com base nela que podemos identificar as principais peculiaridades e singularidades que permeiam a ação docente.

Ao entendermos a formação do professor, podemos auxiliar no desenvolvimento de novas metodologias e práticas que dinamizem o ensino, pois as relações entre professor de Matemática, aluno e conteúdos matemáticos são dinâmicas. Nessa perspectiva, ensinar exige que o professor incentive e mobilize conhecimentos para improvisação, intuição e atribuição de valores, além de fazer avaliações que sustentem as ações mais relevantes e eficazes para superar os obstáculos que dificultam o aprendizado da Matemática e a formação dele.

O curso superior oferece, ao longo da jornada docente, uma base que deve ser construída pelo professor dia após dia. É evidente que o professor deve ter passado por uma graduação e ter se formado para estar inserido na sala de aula. No entanto, essa capacitação profissional deve oferecê-lo competências pedagógicas para que possam trabalhar com diversos tipos de alunos, incluindo aqueles que tenham algum tipo de atendimento especializado, segundo a Lei de diretrizes e bases (LDB) de 1996.

As diretrizes apontam que os docentes que trabalham com alunos de atenção especializada devem ter especialização no nível médio ou superior, e os professores do ensino regular devem ser capacitados para integração e atuação nas classes comuns. Ou seja, existe uma distinção entre os professores especializados que trabalham com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e que devem ocorrer em cursos específicos, e os professores capacitados para atuarem nas escolas regulares. Segundo Bueno (1999, p. 13),

[...] por um lado, os professores do ensino regular não possuem preparo mínimo para trabalhar com crianças que apresentem deficiências evidentes e, por outro, grande parte dos professores do ensino especial tem muito pouco a contribuir com o trabalho pedagógico desenvolvido no ensino regular. Isso se dá por esses professores terem calcado e construído sua competência nas dificuldades específicas do alunado por eles atendido[...]

Nesse sentido, os professores precisam ter uma formação em educação especial e educação inclusiva durante sua formação inicial, a fim de compreender as necessidades específicas dos alunos e flexibilizar suas estratégias de ensino. As crianças com deficiência ou

com transtornos de aprendizagem não podem ser incluídas no ensino regular sem que os professores tenham apoio especializado, boa orientação e assistência.

A ementa de um curso, pode ser compreendida como sendo uma descrição geral dos conteúdos conceituais. Na ementa deve estar contida frases que objetivem e promovam a apresentação de todo o conteúdo programático das disciplinas a serem cursadas durante a graduação. A composição curricular dos cursos é feita a partir dos componentes curriculares, na qual se dividem em três dimensões formativas, são elas: Básico, Complementar e Livre. Os Componentes Curriculares Complementares são de caráter eletivo e compostas por: Componentes Eletivos e Atividades Extracurriculares.

Podemos observar que, na maioria das grades curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática, são ofertadas pelo menos uma disciplina voltada para a Introdução à Educação Especial. Na qual, podemos ter duas situações a respeito da organização curricular de uma disciplina de educação especial. A primeira situação trata-se da disciplina abordar especificamente da temática. Enquanto a outra, apenas realiza uma menção ao assunto, inserindo de forma básica a temática e promovendo algumas discussões.

Dessa maneira, o ensino da Discalculia se adequa mais à disciplina de Introdução à Educação Especial, visto que, na maioria das grades curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática, essa disciplina é voltada para outros tipos de transtornos e dificuldades de aprendizagem, cabendo ao professor formador introduzir o ensino a respeito da Discalculia.

Por exemplo, na Universidade Estadual da Paraíba, a disciplina pode contar com os seguintes tópicos a serem trabalhados: o desenvolvimento das habilidades e competências das pessoas com deficiência nas escolas regulares e em outros ambientes; recursos didáticos especiais; adaptação curricular e as pessoas com deficiência; avaliação na educação especial; formação de professores e a educação especial.

Assim, nas ementas dos cursos de formação de professores de Matemática é possível observar que, muitas vezes, têm-se apenas uma disciplina voltada para a Educação Especial, o que acaba sendo insuficiente para a abrangência e compreensão do tema. Além disso, geralmente, as disciplinas voltadas para a educação especial são de caráter eletivo. De acordo com Silva (2012, p. 15):

[...] se não houver a introdução nos currículos de situações que apresentem uma discussão sobre as diferenças, sobre a discriminação e o preconceito, sobre as diferentes formas de experimentar a condição humana, promovendo uma modificação conceitual, a concretização da inclusão continuará sendo distanciada do cenário da educação superior, e mesmo da educação básica, pois os profissionais que lá atuam são formados

nestes cursos. O conhecimento é um aliado de qualquer processo que prime pela modificação da realidade.

Nesse sentido, o caráter eletivo na oferta das disciplinas de educação especial, faz com que muitos estudantes que não têm interesse na disciplina, acabem não tendo nenhuma formação na área. Em outras palavras, os componentes eletivos estão associados aos interesses de cada estudante, onde ele só se preocupará em cursar caso já tenha tido algum contato ou tenha interesse implícito à disciplina ou área. Dessa maneira, a formação e as abordagens fundamentais são restringidas apenas a uma pequena parcela de estudantes que já tiveram algum contato com o tema.

Enquanto a maioria dos futuros docentes que, também precisarão de conhecimentos básicos sobre o assunto, não os terá e também não saibam onde encontrá-los. Assim, o caráter optativo da oferta das disciplinas de educação especial, faz com que os estudantes que não se interessam na área fiquem sem receber nenhuma formação na área da educação especial e seu público. Por isso se faz necessário a abordagem das diferenças, para que a inclusão não se distancie do cenário da educação. Bem como, a partir disso, possamos atingir os futuros professores durante a graduação.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo geral desse estudo, revisar sistematicamente como a Discalculia está sendo abordada na formação de professores de Matemática a partir da literatura, optamos pela pesquisa de caráter qualitativo do tipo bibliográfica que adotou, como procedimento metodológico, a Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

A escolha do estudo em questão ser uma pesquisa qualitativa, se dá pela relação entre a realidade e o sujeito. Marconi e Lakatos (2011, p. 269), quanto as pesquisas qualitativas, afirmam que:

O método qualitativo difere do quantitativo não só por não empregar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise dos dados. A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc.

Desse modo, no processo de pesquisa qualitativa, os fenômenos interpretados podem ser explicados e analisados sem a necessidade das técnicas e instrumentos estatísticos. Assim, o ambiente natural é a fonte na qual os pesquisadores coletam os dados e podem realizar

análises. Em consonância, Creswel (2007, p. 186), baseado nas ideias de Rossman e Rallis (1998), elucida o ambiente natural sendo a fonte direta de dados e tendo como principal instrumento, o pesquisador. O autor também enfatiza um foco maior no processo do que no produto, ou seja, ao estudar um determinado problema o interesse do pesquisador está em explicar como o problema se manifesta nas atividades, procedimentos e interações recorrentes do cotidiano.

Quanto a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), é uma metodologia de estudo utilizado para realizar um levantamento sistematizado de material para uma área do conhecimento, à procura de indícios que contribuam no processo de compreensão de uma determinada questão de pesquisa ou tópico de interesse. Para o estudo optamos pela definição da RSL de García-Peñalvo (2017, p.09), que diz “*Una SLR es un tipo de revisión de la literatura que recopila y analiza críticamente múltiples estudios o trabajos de investigación a través de un proceso sistemático*”.³ Ou seja, de acordo com o autor a RSL tem por objetivo sintetizar os materiais relevantes para as questões de investigação científica.

Desse modo, para compor esta RSL, foram realizadas buscas no período de maio a junho de 2022 na base de dados do Google Acadêmico⁴. Levando em consideração que a RSL é um procedimento que cumpre uma série de passos a serem percorridos, para o nosso estudo, seguimos a linha de pensamento proposta por Kitchenham (2007), que segundo ele é composta por três fases fundamentais: planejamento, condução e análise dos resultados.

Na primeira etapa, o planejamento, especificamos as perguntas da pesquisa que norteiam a condução da RSL. Também nessa etapa, delineamos os objetivos, as palavras-chave utilizadas para a busca, plataforma de busca e os critérios de inclusão e exclusão que definiram quais textos encontrados integrariam no trabalho.

Na segunda etapa, a condução, ao ser realizado a(s) busca(s) na(s) plataforma(s) são analisados os textos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos na etapa anterior. Essa análise apresenta um caráter seletivo, buscando filtrar os materiais de acordo com o interesse da pesquisa e com os critérios pré-definidos. Ainda na condução, deve ser feita a leitura e a extração dos dados.

Já a terceira etapa, a análise dos resultados, consiste na interpretação dos dados e resultados obtidas ao longo da extração e síntese da fase anterior, além da escrita do estudo.

³ “Uma RSL é um tipo de revisão da literatura que coleta e analisa criticamente múltiplos estudos ou trabalhos de investigação através de um processo sistemático”. (Traduzido pelo autor, 2022)

⁴ O Google Acadêmico é um serviço de busca de livre acesso do Google. Ele funciona como um repositório de trabalhos acadêmicos, teses, artigos científicos, monografias, livros, entre outros.

Conforme o foco do trabalho em questão, os procedimentos, esquemas e passos que foram executados nas fases de planejamento e condução da revisão sistemática da literatura são detalhadas a seguir nos subtópicos do capítulo.

4.1. Planejamento

O primeiro passo para direcionar esta RSL foi a definição de um objetivo. O objetivo principal escolhido foi fazer uma revisão sistemática de como a Discalculia está sendo abordada na formação de professores de Matemática a partir da literatura. Para atender esse objetivo, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

01 - De que maneira os conhecimentos sobre a Discalculia estão explicitados na formação do professor de Matemática?

02 - Qual a importância da formação docente para a identificação da Discalculia no contexto escolar?

03 - Quais as limitações na abordagem da Discalculia na formação de professores?

Ao serem definidas as questões de pesquisa, foram estabelecidos quais seriam os critérios de inclusão e exclusão de trabalhos no processo seletivo. Vejamos, no Quadro 1, os critérios de seleção que foram utilizados:

Quadro 1 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Período de 2012 a 2022;	Trabalhos fora do período indicado;
	Trabalhos duplicados;
Trabalhos que abordem a temática da Discalculia e formação de professores;	Trabalhos que abordem a Discalculia no Ensino Superior;
Trabalhos que abordem a Discalculia na Educação Básica;	Trabalhos publicados em língua estrangeira;
Apresentar propostas de intervenções psicopedagógicas para estudantes da Educação Básica com Discalculia a serem incluídos em sala de aula;	Referir-se somente as demais Dificuldades de Aprendizagem em Matemática;
	Tratar de outros Transtornos de Aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Posteriormente, estabelecemos qual das diversas bases de dados a busca seria efetuada. Assim, para a coleta de dados adotamos a base de dados Google Acadêmico⁵, em decorrência da sua grande disponibilidade de periódicos, repositórios acadêmicos, artigos científicos, entre

⁵ Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

outros. Dessa maneira, como estratégia a ser utilizada para localização dos materiais no banco de dados escolhido, aplicamos as seguintes palavras-chave: ‘Discalculia’ e ‘formação do professor de Matemática’. Essas palavras-chave foram combinadas com o operador lógico *AND* para conectarmos os termos e exibir os trabalhos que apresentavam as palavras-chave pesquisadas, limitando a amplitude da busca.

4.2. Condução

A pesquisa inicial fundamentada na aplicação das palavras-chave na base de dados escolhida, Google Acadêmico, sucedeu em uma quantidade de 56 trabalhos, cujos títulos e resumos foram lidos individualmente com a finalidade de averiguar se satisfaziam aos critérios de seleção estabelecidos para esta revisão sistemática. Destes 56 trabalhos, 50 foram excluídos por não responderem às questões de pesquisa selecionadas, por tratarem de outras dificuldades ou transtornos de aprendizagem, além de outros critérios que não foram atendidos. Os 6 trabalhos restantes foram renomeados como estudo 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Em seguida, foram direcionados para uma leitura crítica e integral.

Anteriormente, havíamos realizado apenas a leitura do título e do resumo e somente depois foi realizado a leitura completa dos quatro trabalhos até então selecionados. Como consequência dessa leitura, foram elencados 5 trabalhos para serem integrados na pesquisa, visto que um dos estudos se mostrou tangente a linha de pesquisa. O estudo 3 tentava explicar e entender a Discalculia de maneira neurológica, bem como distingui-la da dislexia. Dessa maneira, por tratar de outro Transtorno de Aprendizagem, não atendeu aos critérios estabelecidos anteriormente. Temos a seguir, o Quadro 2 listando os IDs tomados para se referirem aos textos neste trabalho, com os seus devidos títulos, autores e anos.

Quadro 2 – Estudos selecionados

ID	Título	Autores/Ano
Estudo 1	A Formação do professor de Matemática: discutindo/tecendo os desafios presentes na discalculia	SILVA, (2020)
Estudo 2	A discalculia e o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental	SILVA; FIGUEIREDO (2022)
Estudo 4	A importância da formação do professor de Matemática para a inclusão de alunos com discalculia	ARAÚJO; BAZANTE (2020)
Estudo 5	A importância do estudo da Discalculia em Cursos de Formação de Professores	BOTTINO; FERREIRA (2021)

Estudo 6	Discalculia enquanto (a)normalidade: abordagem na formação inicial de professores de matemática e em periódicos	SILVA; LONGHIN; AMARAL (2022)
----------	---	-------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As escolhas desses estudos contribuíram para a compreensão e as discussões da abordagem, na qual serão discutidas na fase seguinte a partir da resolução das questões da pesquisa. Vejamos no próximo capítulo os resultados e discussões tecidos a partir dos estudos selecionados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na construção dos resultados e discussões de uma revisão sistemática da literatura, é realizado a interpretação dos dados e resultados obtidos na síntese e coleta da fase anterior. De acordo com Nakagawa (2017, p. 79) “durante a condução da análise, deve-se ter como principal preocupação o estabelecimento de uma ligação lógica entre os estudos incluídos e as respostas às questões”.

Nesse sentido, as questões a seguir aprofundaram a análise e evidenciaram, de forma mais consistente, como a Discalculia está sendo abordada na formação de professores de Matemática a partir da literatura, a importância de trabalhar essa temática na formação docente e as limitações. A compreensão e as discussões nessa abordagem, contribuíram para responder cada questão originalmente formulada nesta revisão, procurando relacioná-las com o referencial teórico empregado e buscando atingir os objetivos selecionados para este trabalho.

5.1 De que maneira os conhecimentos sobre a Discalculia estão explicitados na formação do professor de Matemática?

Para desempenhar uma inclusão efetiva, necessita-se que os cursos de formação inicial e continuada trabalhem disciplinas que incorporem em sua grade conteúdos específicos das dificuldades e transtornos de aprendizagem, assim como os conhecimentos que envolvam a inclusão de estudantes. A princípio, ao analisarmos como a Discalculia vem sendo abordada na formação inicial dos professores de Matemática, observamos que a temática se mantém restrita a uma pequena parcela de professores, assim como carece nas pesquisas sobre o assunto.

No estudo 5 foi realizado um levantamento das ementas de 11 cursos de licenciatura em Matemática do país, na área da educação especial e inclusiva, para subsidiar a exploração da

temática nas matrizes curriculares de faculdades públicas e privadas. Constatou-se que os transtornos de aprendizagem específicos, como a Discalculia, não são trabalhados nas disciplinas que envolvem a educação inclusiva. Observou-se também, que a maioria das matrizes curriculares trabalham o atendimento educacional especializado e educação de pessoas que apresentam alguma deficiência física e/ou intelectual, assim como os transtornos conhecidos: dislexia, ansiedade matemática, acalculia, transtorno de déficit de atenção com hiperatividade, entre outros.

Ainda se tratando do estudo 5, foi enviado um questionário para 150 professores da rede municipal, donde cerca de 33% desses professores responderam. Na análise das respostas desses professores que responderam, 85% responderam conhecer a Discalculia e a entenderam como sendo um transtorno de aprendizagem, já os 15% restantes afirmaram não a conhecer. Ao serem questionados se em sua formação acadêmica havia alguma disciplina na matriz curricular que abordasse a Discalculia, o resultado surpreendentemente indicou que 94% dos professores que responderam não tiveram nenhuma disciplina que a abordasse. Esses dados demonstram um dos maiores motivos dos docentes se sentirem incapazes de identificar a Discalculia, visto que esse é um assunto complexo e que precisa de conhecimentos prévios para que não sejam passados despercebidos ou confundidos com outras dificuldades.

Outros estudos também trouxeram dados importantes que reforçam essas observações, como por exemplo o estudo 2, que também contou com a aplicação de um questionário, na qual verificou-se que mesmo já atuando em sala de aula, todos os professores desconheciam a existência da Discalculia. O questionário estruturado foi enviado para 25 professores da rede pública e privada de ensino, mas apenas 18 deram retorno.

Já no estudo 6 é realizada uma análise nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de licenciatura em Matemática das Instituições de Ensino Superior (IES) de Goiás. De maneira similar, observou-se a inexistência de discussões sobre a Discalculia nas ementas de disciplinas que promovessem esse diálogo. Entende-se que as discussões da temática podem se manifestar através de agentes externos, conversas informais, dúvidas de alguém que domine o assunto, entre outras. No entanto, devemos lembrar o papel das Instituições de Ensino de garantir que essas discussões sejam realizadas e valorizar a importância de se trabalhar na formação docente, o que fica claro que não é a realidade em quase 90% dos cursos analisados. O estudo 6 também nos traz uma informação importante, que diz respeito a inclusão promovida pela maioria dos cursos se restringe apenas a disciplina de Libras, mas acredita-se que ela está presente por ser uma disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura devido ao decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005.

Esses dados e levantamentos, evidenciam que os cursos de licenciatura ainda requerem estudos e pesquisas acerca dessa temática, pois devemos considerar que os futuros professores enfrentarão as mais diferentes realidades em sala de aula. Além disso, a formação docente deve se renovar para cada vez mais para oferecer meios de capacitar o professor para que ele busque alternativas de ensino adequadas e que possam diminuir as dificuldades de aprendizagem e seus impactos. Há muitas discussões, como Cruz e Costa (2017), que salientam a importância de uma formação continuada para complementar e suprir as necessidades e carências do docente, bem como a relação da formação continuada e a prática docente.

A Discalculia é uma temática que deve ser cada vez mais levada em consideração para os futuros professores de Matemática, como também para os professores que já estão em vigor. Infelizmente, é um tema que ainda não é tão abordado na área, além de ser pouco trabalhada nas matrizes curriculares das licenciaturas de Matemática. Apesar de sua importância, ela não é tão abordada como outras dificuldades de aprendizagem específica da Matemática, o que é uma pena, pois seu ensino na formação inicial e continuada podem contribuir na prática pedagógica docente.

Diante de tudo isso, fica evidente a ausência de pesquisas acerca da Discalculia e, principalmente, os elevados índices de professores que desconhecem a temática. Assim como, a maioria dos estudos lidos apontam a necessidade da formação inicial e continuada ofereçam todo o suporte aos docentes, para que suas práticas aconteçam de maneira significativa e que dê subsídios de como trabalhar com alunos discalcúlicos.

5.2 Qual a importância da formação docente para a identificação da Discalculia no contexto escolar?

Primeiramente, é perceptível que a educação inclusiva é de grande importância na formação docente, visto que, é através dela que se dá possibilidades de incluir alunos com deficiência em sala de aula. Além disso, possibilita os futuros professores a terem condições de identificar, intervir e até modificar a sua prática didática, para atender as diversas situações em sala de aula. No entanto, para que os professores possam estar preparados para lidar com algum aluno com uma necessidade especial, em especial a Discalculia, necessita-se um trabalho que se inicie desde a sua formação nos primeiros anos da licenciatura, para que se tornem profissionais mais preparados para enfrentar os desafios presentes no dia-a-dia.

Dessa forma, entendemos que é através da formação inicial que os professores de Matemática estarão mais preparados e seguros em suas práticas ao serem inseridos no ambiente escolar.

A seguir, elencamos três categorias enfatizadas nos estudos selecionados.

i. Identificação prévia

Ao longo da leitura dos estudos, fica evidente a falta de conhecimento dos professores acerca da Discalculia, bem como a ausência da temática nas ementas das licenciaturas em Matemática. Dessa maneira, devemos focar na importância de se ter uma boa formação inicial do professor de Matemática, pois é ela a responsável por proporcionar ao futuro professor as devidas condições de realizar a identificação prévia acerca da Discalculia.

É relevante frisar que os estudos 1 e 5 apontam a Discalculia como sendo uma dificuldade específica da Matemática tão frequente quanto as outras dificuldades de aprendizagem, na qual o professor é o principal mediador entre a identificação e o encaminhamento dos alunos que apresentem características da Discalculia para que possam ser devidamente examinados e diagnosticados pelos profissionais responsáveis. Isso reflete diretamente na formação inicial dos professores, que deve prepará-los com conhecimentos prévios sobre a Discalculia e as demais dificuldades de aprendizagem Matemática, para que a partir desses esclarecimentos saibam diferenciá-las, identificá-las e, principalmente, realizar as intervenções pedagógicas.

A importância da formação docente para a identificação precoce da Discalculia vem se mostrando fundamental, devido ela comprometer o desenvolvimento do aluno em diversas vertentes, como: a diminuição do rendimento escolar e qualificação profissional, diminuição da autoestima do aluno e o aumento de frustrações. Nesse sentido, os estudos 2 e 5 considerando a urgência na identificação precoce da Discalculia, evidenciam que os professores devem conhecer para identificar, pois dessa maneira possibilitam que as ações pedagógicas sejam bem elaboradas e efetivadas, assim como devem ter a intenção e foco no resgate da autoestima, autoimagem e da motivação da aprendizagem do aluno. Pois, assim como outras dificuldades de aprendizagem, a Discalculia compromete o desempenho escolar do aluno, mas também afeta sua vida social e profissional.

O estudo 4 destaca a necessidade de os docentes compreenderem além do que é a Discalculia, devem saber quais são suas possíveis causas, origens e tratamentos, pois esses são alguns pontos importantes que contribuem com o princípio da inclusão, ou seja, a partir disso tem-se uma possibilidade de assegurar a todos uma escola que respeite as diferenças e

reconheça seu papel em ajudar todos os alunos a alcançarem uma aprendizagem com significado e que se encaixem na sua vida acadêmica e social. O estudo 6 corrobora ao ressaltar que, a Discalculia enquanto dificuldade de aprendizagem específica da Matemática exige que os docentes a compreendam para atuar de maneira inclusiva, e que precisa ser abordada como parte da formação humana enquanto construção de sujeitos sociais.

Assim, considerando os trabalhos analisados, podemos observar a realização de uma reflexão pelos autores sobre a formação inicial do professor de Matemática, que aponta para uma perspectiva inclusiva como bagagem de conhecimentos que um professor de Matemática necessita em seu trabalho, visto que esse conhecimento é construído ao longo de sua carreira, deve assegurar uma aprendizagem com significado a todos e que possa contribuir na formação cidadã dos estudantes. Por isso, almejamos uma formação docente de qualidade, pois é a partir dessa construção da bagagem de conhecimento do professor que se espera uma identificação precoce da Discalculia através dos seus conhecimentos e saberes adquiridos em sua formação.

ii. Ação docente e a inclusão escolar

Como debatido no tópico anterior, a identificação precoce da Discalculia oferece maiores oportunidades ao professor no planejamento de ações pedagógicas adequadas para intervir. Dessa maneira, os estudos 1 e 2, enfatizam a necessidade do professor de Matemática ter recursos e condições para que se possa trabalhar as devidas intervenções pedagógicas. No entanto, o professor não é o único responsável nesse processo de identificação e implementação de ações pedagógicas, podendo contar com o apoio da equipe escolar, de outros profissionais e até mesmo da família. É a partir disso, que surge a reflexão das licenciaturas e do poder público de procurarem oferecer mais suporte e atenção aos problemas da Discalculia.

Nesse viés, as licenciaturas devem buscar inserir a temática de maneira efetiva na formação inicial docente, por outro lado, o poder público pode repensar a formação continuada, visto que a Discalculia afeta uma quantidade expressiva de alunos, de acordo com o estudo 6 são cerca de 6% da população escolar, e a ausência de debates e discussões atingem a bagagem de conhecimento dos futuros professores. Em outras palavras, a formação inicial e continuada de professores de Matemática precisa conscientizá-los sobre as diferentes formas de dificuldades de aprendizagem, em especial a Discalculia.

Do estudo 4 é válido ressaltarmos que, segundo Pires, Silva e Santos (2008), a formação inicial deve permitir que o professor desenvolva relações autônomas no ambiente de trabalho, possibilitando-o: desenvolver propostas de intervenção, utilizar recursos e saberes pessoais

disponíveis no contexto inserido, integrar conhecimentos, ter sensibilidade e intenção responsivas a situações reais do cotidiano. Dessa maneira, o profissional deve desempenhar originalidade em suas respostas utilizando o conhecimento já gerado pela comunidade. Em outras palavras, quando o professor entrar em sala de aula, ele integrará os conhecimentos adquiridos em sua formação inicial através das intervenções necessárias.

Diante disso, fica claro que essa integração deve ocorrer, principalmente, quando se trata de conteúdos para alunos que demandem ações pedagógicas diferenciadas, como a Discalculia, ou seja, o papel de promover a inclusão escolar também se encontra inserido no exercício e na atuação do professor de Matemática em sala de aula, bem como no seu planejamento e realização de suas práticas pedagógicas, como expõe o estudo 2. Assim, o professor pode analisar como os alunos praticam e aprendem, pois com isso podem desenvolver meios metodológicos compatíveis com as diferenças existentes na sala de aula e o planejamento de ações pedagógica que, como dito anteriormente, resgatem a autoestima, autoimagem e a motivação do aluno.

Podemos destacar também, duas perguntas realizadas no questionário estruturado do estudo 2. A primeira pergunta consistia em “Caso tenha se deparado com algum aluno que apresentava muitas dificuldades na aprendizagem de Matemática, escreva brevemente sobre a experiência. Você, como professor, agiu de que forma para auxiliar o aluno?”, na qual identificou-se que 14 professores tomaram a decisão inicial de informar à direção da escola e aos familiares do aluno. Por outro lado, o pesquisador observou em sala de aula que 17 professores selecionaram e utilizaram os métodos e recursos que qualificaram mais adequados, alguns exemplos são: utilização de materiais recicláveis alternativos para construir objetos e recursos, utilizar materiais manipuláveis fornecidos pelos próprios professores para sugerir atividades mais lúdicas, como os jogos. Alguns desses professores justificaram a necessidade de um atendimento mais personalizado e individualizado, procurando incentivar e ajudar os alunos.

Por isso, segundo o conceito de Bernardi (2014), é compreensível o quanto é importante selecionar métodos e recursos que possam dar oportunidades para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos discalculicos, a partir de suas particularidades e necessidades. Ou seja, o professor deve repensar e adaptar sua prática pedagógicas para executar um plano de ação que atenda às necessidades do aluno discalculico e que valorizem suas particularidades.

Devemos destacar que seja qual for o problema do aluno, ainda há outras maneiras de ajudá-lo. Por isso surge a necessidade do professor sempre buscar maneiras de tentar solucionar ou, pelos menos, diminuir os impactos causados pelo problema. A escolha da melhor

abordagem para lidar com a dificuldade se dá pela análise da gravidade e descrição, como por exemplo estratégias individualizadas no ambiente escolar, monitoria em sala de aula, instrução familiar, acompanhamento de especialistas, entre outras.

Já a outra pergunta, “Você considera importante que o professor de Matemática aprofunde o seu entendimento sobre a discalculia?”, observou-se nas respostas dos 17 professores, que foi comum a reflexão da necessidade de serem realizados estudos para a identificação de algumas das características de um aluno discalcúlico e estudos que promovam a adaptação de suas ações pedagógicas ou a criação de novas, de maneira que o ensino da Matemática seja ofertado e possa contribuir para a aprendizagem dele. Por isso, o professor deve compreender como o aluno discalcúlico poderá aprender e, a partir disso, realizar um planejamento eficaz, pois ao lecionar em sala de aula ele consegue acompanhar e analisar o desempenho individual de cada aluno, seja pelo comportamento ou por atividades específica, como complementa o estudo 5.

O estudo 5 também conta com a presença de um questionário aplicado aos professores. Uma das perguntas presentes no questionário, indagava quais foram as metodologias utilizadas, caso o professor tivesse identificado algum caso de Discalculia. Pelas respostas, observou-se um grande número de encaminhamentos de estudantes para os profissionais que os docentes consideraram ser apropriados para lidar com o aluno discalcúlico. Podemos destacar que dentre todas as respostas apenas uma indicou que foram feitas mudanças e adaptações no trabalho em sala de aula, mesmo não tendo uma preocupação com as habilidades do ano de escolaridade que estava sendo trabalhado. Por isso, realizamos a seguinte pergunta: ao realizar o encaminhamento de um aluno discalcúlico, o professor está de fato incluindo-o em sala de aula?

A partir desse questionamento, o estudo 5 explica que o professor ao encaminhar um aluno discalcúlico para outros profissionais, sem ao menos tentar realizar a inclusão dele em sala de aula, acaba provocando justamente a exclusão dele. Além disso, acaba isentando o professor de ter o conhecimento prévio necessário na atuação de ações pedagógicas que poderiam surtir efeito no desenvolvimento do estudante. Dessa maneira, reafirma-se a relevância de se ter disciplinas na licenciatura acerca da Discalculia e de outras dificuldades de aprendizagem da Matemática, para que em sua formação inicial o professor tenha uma formação qualificada para atender as demandas da nossa realidade e as diversidades presentes em sala de aula.

iii. O professor

A prática docente deve ser conduzida de maneira responsável e assumir um comprometimento, onde o docente precisa conhecer e entender seu público para que possa realizar atividades e utilizar métodos de ensino para beneficiar o desenvolvimento dos seus alunos e aprendizado de acordo com o seu contexto dentro e fora da sala de aula. É por isso que devem estar sempre revendo suas práticas, enquanto acompanham e orientam seus alunos, para saber se suas ações pedagógicas contribuem para atingir os seus objetivos propostos.

Há diversas pesquisas que nos mostram que os seres humanos não aprendem da mesma maneira. Isso fica ainda mais evidente em sala de aula, quando o professor observa que consegue atingir alguns alunos e outros não com sua prática de ensino. Mesmo com essa parte dos alunos aprendendo o assunto, não significa que o processo de aprendizado foi o mesmo, com os alunos que apresentam alguma deficiência não é diferente. Por isso, para compreender as dificuldades que os alunos podem apresentar em Matemática, é necessário que os professores levem isso em consideração. Posto isso, é fundamental que isso também seja levado em consideração ao realizar o planejamento do professor.

Evidenciou-se nas entrevistas semiestruturadas do estudo 1, assim como nos questionários estruturados dos estudos 2 e 5, a insegurança e falta de conhecimentos para diagnosticar e identificar (a partir da suspeita) a Discalculia. Por exemplo, ao ser questionado sobre o que era Discalculia, o professor A respondeu como sendo um indivíduo que não sabe calcular. No entanto, devemos nos atentar que esse argumento não define por si só que um aluno é discalcúlico ou não, pois devemos nos preocupar em não confundir a Discalculia com uma simples dificuldade na disciplina e levar em consideração a existência de outras dificuldades que estão ligadas ao desenvolvimento cognitivo, a construção das noções básicas, do entendimento das operações, entre outras.

Por outro lado, o professor B ao responder a mesma pergunta, relata em sua fala que “eu ainda tenho minhas dúvidas com relação à Discalculia; às vezes, eu vejo um aluno, eu identifico aquele problema, eu digo aquilo é Discalculia, mas eu não tenho propriedade para falar sobre Discalculia não”. Fica claro a dificuldade em caracterizá-la e a insegurança na fala dele. Por fim, destacamos a fala do professor C, que acaba relacionando a Discalculia com o comportamento dos alunos que, segundo ele, são alunos ansiosos, nervosos e querem as coisas rápido. Diante de suas respostas, a Discalculia parece ser uma característica dos alunos inquietos. No entanto, ainda não há registros na literatura que associem a inquietação aos alunos discalcúlicos.

Ao lidar com um profissional despreparado, que não consegue identificar as dificuldades e não planeja ações pedagógicas efetivas, acredita-se que o aluno discalcúlico ou

com outra limitação corre o risco de ficar desmotivado e pode não alcançar o sucesso escolar, como explica o estudo 5. É perceptível a fragilidade na formação docente, pois como destaca Gatti (2016) no estudo 5, a estrutura e o desenvolvimento curricular das licenciaturas não mostram inovações e progressos que possibilitem o professor enfrentar o início da carreira docente com uma base de conhecimentos consistentes em suas técnicas e fundamentos, independentemente da disciplina, contexto socioeducativo ou até mesmo da prática possível.

Apesar das dificuldades existentes, como a ausência de pesquisas e a escassez da abordagem da temática na ementa da formação docente, devemos insistir que essa fragilidade na formação docente seja revertida ou pelo menos reduzida. Isso se dá, principalmente, devido aos problemas estarem mascarados em sala de aula, o que é necessário uma análise de diversos profissionais na busca de tomar as melhores decisões para tentar diminuir os impactos na formação dos futuros professores.

Essa reflexão revela-se importante para que os professores procurem cada vez mais dinamizar suas atividades pedagógicas, de maneira que reconsiderem e relacionem a formação docente que tiveram na graduação com a prática docente que se efetiva, visto que essa prática será desempenhada no processo de ensino e proporcionando aos alunos discalcúlicos aprenderem Matemática.

5.3 Quais as limitações na abordagem da Discalculia na formação de professores?

Mediante o levantamento e considerando os tópicos anteriores, identificamos que a Discalculia não é trabalhada de maneira suficiente na formação dos professores e isso acaba gerando a falta de domínio a respeito das principais causas, características e especificações da Discalculia. Essa falta de domínio, que pode ser compreendida como sendo advinda da ausência de pesquisas no âmbito educacional, faz com que muitos professores se sintam inseguros e impactados para lidar com a Discalculia quando se deparam com ela em sala de aula, mesmo com alguns tendo conhecimento da existência dela.

O professor conseguir realizar a identificação das dificuldades de aprendizagem da Matemática é um procedimento muito importante, pois como o estudo 5 expõe, há um número expressivo de alunos com dificuldades em Matemática nas salas de aula, o que faz com que a Discalculia passe frequentemente despercebida pelos professores. A partir disso, observa-se que nem todos os professores tiveram em sua formação inicial e/ou continuada contato acerca da Discalculia. O que pode motivar más interpretações e rótulos, como a falta de interesse, desânimo, preguiça e má vontade, tanto para o aluno como para o professor. Por isso, o

professor precisa estar preparado para diferenciar os sinais relativos à Discalculia e às dificuldades de aprendizagem Matemática.

Mesmo com todos os avanços na educação, as Instituições de Ensino demonstram resistência com suas burocracias e normas presentes nas matrizes curriculares, em seus serviços e até mesmo com os seus horários. De acordo com o estudo 5, o professor é submetido a uma carga excessiva de trabalhos e funções, o que pode afetar no seu desempenho profissional. Além disso, o profissional normalmente deve cumprir uma série de tarefas que o sistema de ensino cobra, como por exemplo os planos de aula, provas, atividades, projetos, reuniões, entre outros. Infelizmente, as péssimas condições de salário fazem com que, geralmente, os professores trabalhem em mais de uma escola na tentativa de complementar o salário.

Podemos observar nas respostas da entrevista do estudo 1, que os professores 1 e 4 relatam algumas questões ao serem questionados quais eram as principais limitações e dificuldades encontradas para a atuação do docente frente a alunos discalculicos. O professor 1 diz “eu acho que a minha questão de limitação é tempo que a gente não tem e espaço para isso dentro da escola”, enquanto o professor 4 destaca “em escolas públicas, nós não temos uma demanda de profissionais habilitados para trabalhar com esse tipo de aluno e acho que a maior dificuldade é essa porque nós saímos da graduação limitados, sem ter uma experiência para trabalhar com eles”.

Nesse contexto, o tempo do docente geralmente acaba sendo sobrecarregado devido à realização dessas funções nas escolas, o que muitas vezes o impossibilita de procurar uma formação continuada para complementar e suprir sua carência de determinados conhecimentos. Além disso, a maioria das escolas não oferecem a formação continuada pela falta de infraestrutura e preparo.

Nesse contexto, devemos nos atentar ao que está sendo ofertado e disponibilizado aos futuros professores, pois mesmo com as deficiências e fragilidades da formação inicial, não se deve deixar de chamar a atenção da necessidade de melhorias e aperfeiçoamentos nas áreas desse processo. Posto isso, entende-se a necessidade de considerar a diversidade nas ações da formação docente, ou seja, deve existir uma preocupação e respeito com as diferenças culturais, sociais, étnicas, cognitivas, entre outras. A partir dessa preocupação, pode-se garantir a máxima qualificação para futuras atividades docentes, visto que o professor irá enfrentar em sala de aulas as diferentes realidades existentes e situações que a graduação não o preparou, cabe a ele descobrir e ressignificar sua prática para desempenhar seu papel e atingir os objetivos propostos.

Podemos destacar também, a presença de estudantes de licenciatura que já estão atuando sem ao menos terem finalizado o curso. Essa situação é preocupante, na medida em que, esses estudantes se depararem com alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem ou outras situações, e que eles não tenham os saberes necessários para enfrentar tal situação. Além disso, há outro tipo de situação: outros profissionais que ensinam sem ao menos terem cursado uma licenciatura. Infelizmente, há muitos casos de outros profissionais que acabam dando aula de disciplinas como Matemática e Física, porém sua formação é em engenharia, por exemplo. Fica evidente que mesmo a licenciatura não tem conseguido lidar com tudo, por isso enfatizamos a necessidade de serem promovidos nesse percurso as discussões, seminários e subsídios aos professores sobre a temática.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho visou revisar sistematicamente na literatura como a Discalculia vem sendo abordada na formação de professores de Matemática. Para que o objetivo fosse cumprido realizamos uma revisão sistemática de estudos publicados, para observar de que maneira os conhecimentos sobre a Discalculia estão explicitados na formação do professor de Matemática; evidenciar a importância da formação docente para a identificação da Discalculia no contexto escolar e explicitar as limitações na abordagem da Discalculia na formação de professores.

A partir das leituras realizadas, observamos que a Discalculia ainda é uma temática pouco abordada no cenário educacional, mesmo sendo um tema importante na formação de professores de Matemática, visto que essa dificuldade atinge cerca de 6% da população e necessita de profissionais preparados para minimizar seus impactos e propor intervenções pedagógicas. Nessa perspectiva, a temática se mostra uma área muito ampla, porém pouco explorada, o que possibilita avaliarmos como a formação docente vem abordando a Discalculia.

Além disso, observamos a importância do conhecimento prévio do professor para a identificação da Discalculia no contexto escolar, visto que esse profissional precisa conhecer e entender seus alunos para que sejam feitas atividades e a utilização de métodos de ensino que promovam o desenvolvimento e aprendizado. Assim como, o conhecimento prévio permite que o professor não seja pego desprevenido ao enfrentar os diversos desafios presentes na sala de aula.

Nesse viés, a abordagem da Discalculia na formação docente promove um cenário no qual os professores podem realizar a identificação precoce dos sinais e, assim, diminuir os impactos futuros que essa dificuldade de aprendizagem traria. Dessa maneira, os professores

acabam tendo oportunidades de proporem ou adaptarem um planejamento que seja capaz de trazer maneiras de intervir e, principalmente, incluir o aluno discalcúlico em sala de aula. Em outras palavras, nota-se que quanto mais essa temática for abordada na formação docente, maiores serão as chances de termos profissionais de qualidade e capazes de realizar intervenções pedagógicas que promovam cada vez mais a inclusão escolar, oferecendo o ensino e aprendizado a todos os alunos.

Contudo, apesar da abordagem da Discalculia na formação docente se mostrar importante, percebemos algumas limitações quanto a isso. Esses impasses são reflexos da ausência de pesquisas no âmbito educacional, que promovem a desinformação dos professores e, conseqüentemente, a falta de domínio e insegurança desses profissionais. Infelizmente, essa realidade mostrou-se muito presente, como foi observado nos questionamentos e entrevistas de alguns estudos, na qual a maioria das respostas evidenciaram que a Discalculia não foi abordada na formação inicial e/ou continuada da maioria dos professores. Observamos também, com base nos artigos analisados, que atuam em sala de aula sem ao menos terem finalizado o curso e a presença de outros profissionais que ensinam sem terem passado por uma licenciatura.

Além disso, as Instituições de Ensino se mostram ainda resistentes em suas normas e burocracias, o que coloca os professores em uma carga excessiva de trabalhos, funções e tarefas. Somado as péssimas condições de salário que, na maioria das vezes, faz com que os professores busquem trabalhar em mais de uma escola para complementar o salário. Tudo isso acaba demandando muito do tempo do professor, que acaba não tendo tempo para buscar uma formação continuada para complementar, aperfeiçoar, suprir e/ou descobrir conhecimentos sobre a Discalculia e outros conhecimentos. Ademais, a maioria das escolas não oferecem a formação continuada por falta de recursos, infraestrutura e preparo, deixando o profissional à mercê daquilo que aprendeu apenas na licenciatura e suas experiências em sala de aula.

Nessa perspectiva, entendemos que é através do conhecimento a respeito do aluno e da compreensão das particularidades do aluno com deficiência, que o professor pode formular as suas práticas pedagógicas que possibilita os alunos desenvolverem suas potencialidades na Matemática. Portanto, a partir dessas práticas docente devem ser implementadas em sala de aula a fim de atender à comunidade a que se destina, assim garantindo uma educação de qualidade para todos.

Apesar dos estudos abordarem alguns fundamentos da Discalculia, ainda há muito a ser feito e pesquisado, seja por conta da urgência do tema ou da possibilidade de oferecer novas contribuições para os antigos e novos professores, ou seja, a temática pode oferecer novas explorações e discussões, seja no cenário acadêmico, educacional ou profissional.

Perante o exposto, esperamos que este trabalho contribua para a conscientização dos pesquisadores, das políticas públicas e, principalmente, dos professores, para que seja dada a devida importância da Discalculia nas pesquisas, nas ementas dos cursos de licenciatura em Matemática e nos planejamentos metodológicos. Assim como, a reavaliação de como o tema vem sendo abordado, para que a partir disso possam aprender mais sobre a importância do tema e as suas limitações. Dessa maneira, almejamos que os resultados presentes neste trabalho possam colaborar com discussões em torno da temática e promover políticas públicas de apoio aos professores, dada a necessidade da formação inicial e continuada para o desenvolvimento profissional.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto Federal nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei 10.436/2002 que oficializa a Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação, (2000). **Parâmetros Curriculares Nacionais. Bases Legais**. Brasília: MEC, 2000.

BOTTINO, A. G.; FERREIRA, R. M. P. A importância do estudo da Discalculia em Cursos de Formação de Professores. **Revista Femass**, v. 3, p. 48-66, 2021.

BUENO, J.G. Crianças com necessidades educativas especiais, política educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 3, n. 5, p. 7-25, 1999.

CATUNDA, R. O Corpo e as Percepções. **Revista da Faculdade Christus** v. 11, p. 106-121, 2007.

CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUZ, Evandro Costa; COSTA, Deuzeli Brandão da. A Importância da Formação Continuada e sua Relação com a Prática Docente. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 08. Ano 02, Vol. 03. pp 42-58, Novembro de 2017. ISSN:2448-0959

FARREL, M. **Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem específicas: Guia do Professor**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GARCÍA-PEÑALVO, F. J. **Revisión sistemática de literatura en los Trabajos de Final de Máster y en las Tesis Doctorales**. [s.l: s.n.].

GOMES, J. A. J.; SABIÃO, R. M. Discalculia: Dificuldades no Ensino e Aprendizagem da Matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 02, Vol. 02, pp. 80-97, Fevereiro 2018.

KITCHENHAM, B. **Guidelines for performing Systematic Literatura Reviews in Software Engineering**. EBSE Technical Report, School of Computer Science and Mathematics, Keele University, 2007.

LIMA, S. A.; K.; DONATO, M. G.; BAZANTE, T. A importância da formação do professor de Matemática para a inclusão de alunos com discalculia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 7, p. 101-118, 20 nov. 2020.

LIMA, Ricardo Franco de; MELLO, Rita de Jesus Luiz de; MASSONI, Iramaia; CIASCA, Sylvia Maria. Dificuldades de aprendizagem: queixas escolares e diagnósticos em um Serviço de Neurologia Infantil. **Revista Neurociências**. v. 14, n. 4, out./dez, p. 185-190, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

NAKAGAWA, Elisa Yumi. Síntese dos Dados e Apresentação dos Resultados. In: FELIZARDO, Katia Romero. **Revisão sistemática da literatura em Engenharia de Software: teoria e prática (em impressão)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 131p.

PAPERT, S. **Logo**: computadores e educação. Trad. José Armando Valente e Beatriz Bitelman. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

ROSSMAN, G. B., & RALLIS S. F. **Learning in the field**: An introduction to qualitative research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1998.

SILVA, L. C.; DECHICHI, C.; SOUZA, V. A. de (org.). **Inclusão educacional, do discurso à realidade**: construções e potencialidades nos diferentes contextos educacionais. Uberlândia: EDUFU, 2012.

SILVA, P. M. S.; FIGUEIREDO, F. F. A discalculia e o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. **Revista de Educação Matemática**, 2022.

SILVA, R. M. **A formação do professor de matemática**: discutindo/tecendo os desafios presentes na discalculia. 2020. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, 2020.

SILVA, R. C. **Discalculia**: uma reflexão psicopedagógica. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Psicopedagogia, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2014.

SILVA, W. C. **Discalculia**: Uma abordagem à lua da Educação Matemática. 2008. Relatório Final para concretização do Projecto de Iniciação Científica, PIBIC, Universidade de Guarulhos, Guarulhos.

SILVA, E. T. da; LONGHIN, S. R.; AMARAL, J. de O. do. Discalculia enquanto (a)normalidade: abordagem na formação inicial de professores de matemática e em periódicos. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 35, p. e9/1–15, 2022.

SMITH, C.; STRICK, Lisa. **Dificuldades de Aprendizagem de A a Z**: um guia completo para pais e educadores. Trad. Dayse Batista. Porto Alegre: ArtMed, 2001 332 p.

Universidade Estadual da Paraíba. **Projeto Pedagógico de Curso PPC: Matemática (Licenciatura)** / Universidade Estadual da Paraíba CCT; Núcleo docente estruturante. Campina Grande: EDUEPB, 2016. 112 f. ; il.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me concede forças para alcançar meus objetivos, sabedoria para lidar com as adversidades da vida e luz para iluminar minhas escolhas e caminhos.

Aos meus pais, Rosângela Silva Rolim Siqueira e José Ricardo de Almeida Siqueira, pelo amor imensurável e por todo o suporte dado até hoje. Toda a educação e valores que me deram e dão, seguem perpetuando em minha vida pessoal, acadêmica e, futuramente, profissional. Obrigado por sempre fazerem o possível e o impossível em minha jornada para que eu chegasse aqui. Essa não é uma vitória só minha, é nossa!

Ao meu irmão, José Ricardo de Almeida Siqueira Júnior, por estar sempre ao meu lado, me apoiando, aconselhando, me ajudando nos piores momentos. Obrigado por ser meu melhor amigo, que está sempre disposto a me ouvir e pensar no meu melhor, me protegendo e me guiando nas melhores decisões.

Às minhas tias e tios, primas e primos, que sempre estiveram na torcida pelo meu sucesso. Agradeço pelos votos, apoio, rezas e orações, que foram combustíveis para que eu continuasse lutando pelas minhas conquistas. Obrigado por acreditarem na educação e sempre incentivarem meus estudos.

À professora Mestre Daiana Estrela Ferreira Barbosa, pela honra de ter aceitado ser minha orientadora. Sempre muito paciente, cuidadosa, metódica e dedicada. Um verdadeiro exemplo de ser humano e profissional. Agradeço por toda a motivação de me fazer escrever, de incentivar a participar de eventos e congressos e, principalmente, por me ajudar a trilhar até aqui. Agradeço por todos os seus ensinamentos e desejo me tornar um profissional tão competente e humano como você.

Agradeço aos professores Aníbal e Wuallison, pela grande atenção ao aceitarem fazer parte da banca avaliadora deste trabalho, contribuindo de forma valiosa para a versão final.

Às professoras e aos professores do Departamento de Matemática da UEPB, que desde o primeiro dia contribuíram com minha formação e me fizeram perceber meu compromisso com o saber.

Às minhas amigas e aos meus amigos, Arthur Felipe, Carla Francielly, Hávila Mikaely, Henrique Gomes, João Vítor, Klaywert Danillo, Letícia Lany, Maíra Laurentino, Manassés Alves, Matheus Gomes, Max Victor, Mayra Rafaella, Monally Albuquerque, Rita de Cássia e Victor Hugo. sou imensamente grato por fazerem parte da minha vida, por dividirem histórias, sentimentos, saberes e muito mais.