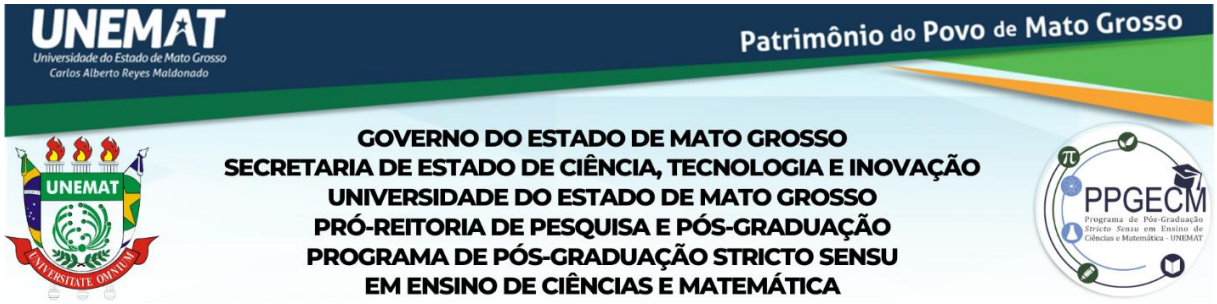
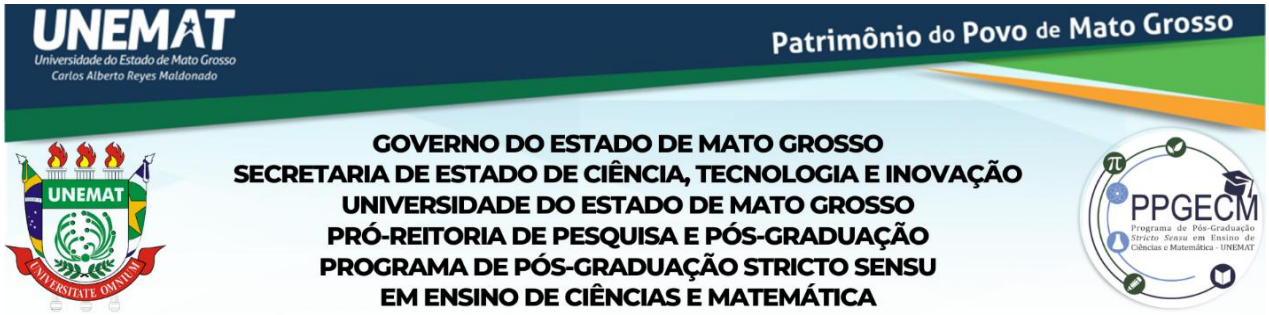


MÁRCIA APARECIDA REATI

NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL EM NOVA MARILÂNDIA-MT

Barra do Bugres -MT

2026



MÁRCIA APARECIDA REATI

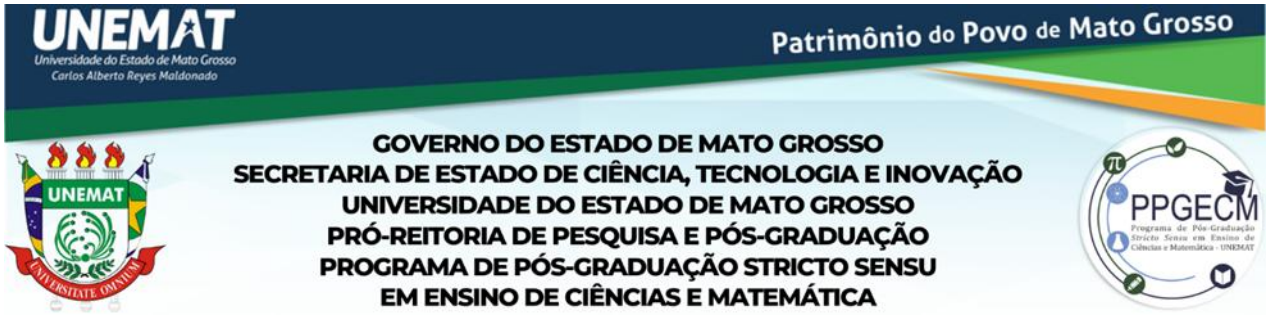
NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL EM NOVA MARILÂNDIA-MT

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres/MT, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba

Linha de Pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática.

Barra do Bugres, MT
2026



Márcia Aparecida Reati

NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL EM NOVA MARILÂNDIA-MT

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM - da Universidade do Estado de Mato Grosso CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO, *Câmpus* Univ. Dep. Est. "Renê Barbour" – Barra do Bugres - MT, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 10 de julho de 2026.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
gov.br KILWANGY KYA KAPITANGO A SAMBA
Data: 03/08/2026 22:37:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba (PPGECM/UNEMAT)

Orientador

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCOS FRANCISCO BORGES
Data: 28/07/2026 00:15:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Marcos Francisco Borges (PPGECM/UNEMAT)
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
gov.br RITA DE FATIMA DA SILVA
Data: 14/07/2026 14:47:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Dra. Rita de Fátima da Silva Rosas de Castro (UFMS)
Examinadora Externa à Instituição

Barra do Bugres – MT
2026

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pela Supervisão de Bibliotecas da UNEMATCatalogação de Publicação na Fonte. UNEMAT - Unidade padrão

R288n Reati, Márcia Aparecida.
NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL EM NOVA MARILÂNDIA-MT / Márcia Aparecida Reati. - Barra do Bugres, 2026.
97f.: il.

Universidade do Estado de Mato Grosso "Carlos Alberto Reyes Maldonado", Ensino de Ciências e Matemática/BBG-PPGECM - Barra do Bugres - Mestrado Acadêmico, Campus Universitário De Barra Do Bugres "Deputado Renê Barbour".
Orientador: Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba.

1. formação permanente; formação continuada. 2. educação inclusiva. 3. dificuldades específicas de aprendizagem; ensino de Ciências; ensino de Matemática. I. Kapitango-a-Samba, Prof. Dr.

DEDICATÓRIA

"Dedico esta dissertação primeiramente a Deus e Nossa Senhora Aparecida, cuja orientação foi fundamental em minha jornada, a minha família, fonte constante de apoio, afeto e inspiração, aos profissionais da educação que, diariamente, enfrentam os desafios da sala de aula com dedicação e esperança, acreditando na educação como caminho para a inclusão, a equidade e a transformação social."

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus e à Nossa Senhora Aparecida, por iluminarem meus caminhos, concederem força, serenidade e sabedoria para superar os desafios e tornar possível a realização deste sonho.

À minha família, pelo amor, incentivo, compreensão e apoio incondicional durante toda essa caminhada. O carinho e a confiança de vocês foram fundamentais para a concretização desta conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba, pela orientação, confiança, dedicação e valiosas contribuições que enriqueceram esta pesquisa e foram essenciais para meu crescimento acadêmico e profissional.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Marcos Francisco Borges (PPGECM/UNEMAT) **e** Prof.ª Dr.ª Rita de Fátima da Silva Rosas de Castro (UFMS)**,** pela disponibilidade, pelas valiosas contribuições e pelas sugestões que possibilitaram o aprimoramento deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM/UNEMAT)**,** pelos conhecimentos compartilhados e pela excelência na formação oferecida.

À Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)**,** à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**,** pelo incentivo à pesquisa e pelo fortalecimento da pós-graduação e da produção científica no Brasil.

À Secretaria Municipal de Educação de Nova Marilândia–MT, às equipes gestoras das escolas e, especialmente, aos professores participantes desta pesquisa, pela colaboração e disponibilidade, essenciais para a realização deste estudo.

Aos colegas de mestrado, aos amigos e a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta caminhada, meu sincero agradecimento pelo apoio, incentivo e companheirismo, meu mais sincero muito obrigada!

RESUMO

A efetivação da educação inclusiva no ensino de Ciências e Matemática tem evidenciado desafios relacionados à formação dos professores para atender estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, especialmente em redes municipais de ensino de pequeno porte. Nesse contexto, esta pesquisa buscou responder à seguinte questão: quais necessidades de formação permanente são evidenciadas nas percepções e práticas dos docentes do Ensino Fundamental do município de Nova Marilândia–MT para o ensino de Ciências e Matemática a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem? Com base nessa problemática, o estudo teve como objetivo analisar as percepções dos docentes acerca do ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, visando identificar as necessidades de formação permanente evidenciadas em seus relatos e práticas pedagógicas. A investigação fundamenta-se na compreensão de que a educação inclusiva requer práticas pedagógicas capazes de garantir a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, incluindo aqueles com dificuldades específicas de aprendizagem, como dislexia e discalculia, bem como estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), condição do neurodesenvolvimento que pode interferir nos processos de aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa de abordagem mista, de natureza descritiva, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento do tipo *Survey*. A revisão narrativa da literatura possibilitou identificar produções científicas relacionadas à formação docente, às práticas inclusivas e ao ensino de Ciências e Matemática, evidenciando lacunas referentes às necessidades formativas de professores para o atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. A pesquisa documental permitiu analisar legislações, documentos institucionais e registros da rede municipal de ensino, contribuindo para a compreensão do contexto educacional investigado. O levantamento foi realizado com 36 professores da Educação Infantil, do Ensino Fundamental I e do Ensino Fundamental II, por meio de questionário on-line. Os resultados revelaram que os docentes reconhecem a importância da educação inclusiva e utilizam diferentes estratégias pedagógicas, destacando jogos educativos, materiais concretos, adaptação do ritmo de aprendizagem e atendimento individualizado. Entretanto, foram identificadas necessidades relacionadas à adaptação curricular, à avaliação inclusiva, ao uso de recursos acessíveis, à insuficiência de materiais pedagógicos, à infraestrutura escolar e à formação permanente para o ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Os participantes também demonstraram elevado interesse em processos formativos voltados à identificação das dificuldades específicas de aprendizagem, ao desenvolvimento de metodologias inclusivas, ao uso de tecnologias educacionais e à adaptação das práticas pedagógicas. Com base nos resultados, foi elaborada uma proposta de formação continuada destinada aos professores da rede municipal, estruturada a partir das necessidades formativas identificadas e voltada ao fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas. Conclui-se que a formação permanente constitui elemento essencial para o desenvolvimento profissional docente e que a oferta de ações de formação continuada, articuladas às demandas da prática escolar, pode contribuir para a promoção de uma educação mais inclusiva, equitativa e comprometida com a aprendizagem de todos os estudantes.

Palavras-chave: formação permanente; formação continuada; educação inclusiva; dificuldades específicas de aprendizagem; ensino de Ciências; ensino de Matemática.

ABSTRACT

The implementation of inclusive education in Science and Mathematics teaching has highlighted challenges related to teacher education in supporting students with specific learning difficulties, especially in small municipal education systems. In this context, this study sought to answer the following research question: What permanent professional development needs are evidenced in the perceptions and practices of Elementary School teachers in the municipality of Nova Marilândia, Mato Grosso, regarding the teaching of Science and Mathematics to students with specific learning difficulties? Based on this problem, the study aimed to analyze teachers' perceptions of Science and Mathematics teaching for students with specific learning difficulties, seeking to identify the permanent professional development needs evidenced in their reports and pedagogical practices. The research is grounded in the understanding that inclusive education requires pedagogical practices capable of ensuring the participation and learning of all students, including those with specific learning difficulties, such as dyslexia and dyscalculia, as well as students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), a neurodevelopmental condition that may interfere with learning processes. This is a mixed-methods descriptive study conducted through bibliographic research, documentary research, and a Survey. The narrative literature review identified scientific publications related to teacher education, inclusive practices, and Science and Mathematics teaching, highlighting gaps regarding teachers' professional development needs in supporting students with specific learning difficulties. Documentary research involved the analysis of legislation, institutional documents, and records from the municipal education system, contributing to the understanding of the educational context under investigation. The Survey was conducted with 36 teachers from Early Childhood Education, Elementary School I, and Elementary School II through an online questionnaire. The findings revealed that teachers recognize the importance of inclusive education and employ different pedagogical strategies, particularly educational games, hands-on materials, adaptation of the learning pace, and individualized instruction. However, needs were identified regarding curriculum adaptation, inclusive assessment, the use of accessible resources, the shortage of pedagogical materials, school infrastructure, and permanent professional development for inclusive Science and Mathematics teaching. Participants also expressed strong interest in professional development initiatives focused on identifying specific learning difficulties, developing inclusive methodologies, using educational technologies, and adapting pedagogical practices. Based on the findings, a continuing professional development program was developed for teachers in the municipal education system, structured around the identified professional development needs and aimed at strengthening inclusive pedagogical practices. It is concluded that permanent professional development is essential for teachers' professional growth and that the provision of continuing professional development initiatives, aligned with the demands of school practice, can contribute to promoting a more inclusive, equitable, and learning-centered education for all students.

Keywords: permanent professional development; continuing professional development; inclusive education; specific learning difficulties; Science education; Mathematics education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do município de Nova Marilândia/Brasil/Mato Grosso.....25
Figura 2. Mapa da cidade de Nova Marilândia.....25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Resultado Bruto da Busca Automática.....34
Quadro 2. Resultado Potencialmente Relevantes.....34
Quadro 3. Publicações base da revisão de literatura.....35
Quadro 4. Comparativo dos quatro trabalhos analisados.....40
Quadro 5. Estratégias pedagógicas utilizadas para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem.....51
Quadro 6. Estratégias pedagógicas utilizadas no atendimento aos estudantes.....53
Quadro 7. Principais desafios enfrentados pelos docentes no ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.....55
Quadro 8. Temas importantes para a formação continuada.....57
Quadro 9. Outros temas deveriam ser abordados em formações continuadas voltadas para o ensino inclusivo de Ciências e Matemática.....62
Quadro 10. Frequência das respostas sobre a relevância dos aspectos para a formação docente.....67
Quadro 11. Avaliação da infraestrutura e dos recursos pedagógicos para atendimento de estudantes com dificuldades de aprendizagem.....70
Quadro 12. Sugestões dos professores para melhorar a formação docente em ensino inclusivo em Nova Marilândia-MT.....74
Quadro 13. Justificativa para a proposta de formação continuada.....78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Formação acadêmica.....45
Gráfico 2. Tempo de atuação docente.....47
Gráfico 3. Etapa da educação em que os professores atuam.....48
Gráfico 4. Presença de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.....49
Gráfico 5. Experiência anterior com estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.....50
Gráfico 6. Participação em formação sobre ensino inclusivo em Ciências e Matemática.....64
Gráfico 7. Docente você gostaria de participar da formação continuada.....65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE. Atendimento Educacional Especializado

ADHD. Attention Deficit Hyperactivity Disorder

BNCC. Base Nacional Comum Curricular

CAAE. Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP. Comitê de Ética em Pesquisa

CNS. Conselho Nacional de Saúde

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC. Ministério da Educação

MT. Mato Grosso

NEE. Necessidades Educacionais Especiais

PNE. Plano Nacional de Educação

PPP. Projeto Político-Pedagógico

PPGECM. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática

SEESP. Secretaria de Educação Especial

SciELO. Scientific Electronic Library Online

TCLE. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDAH. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

UNEMAT. Universidade do Estado de Mato Grosso

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....13

1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 16

1.1 Pesquisa Bibliográfica..... 16

1.2 Pesquisa Documental 20

1.3 Procedimentos de análise documental..... 21

1.4 Levantamento (Survey) 222

1.5 Lócus da Pesquisa.....23

2. NECESSIDADES DE FORMAÇÃO PERMANENTE DE DOCENTES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM..... 266

2.1 Fundamentos da Formação Permanente..... 28

2.2 Formação para Inclusão no Ensino de Ciências e Matemática 29

2.3 Dificuldades Específicas de Aprendizagem e Implicações Pedagógicas..... 31

2.4 Desafios e Demandas dos Docentes de Nova Marilândia-MT 322

2.5 Síntese analítica: convergências e distinções entre os estudos 411

2.6 Articulação dos estudos com os objetivos da pesquisa e a questão norteadora 422

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO SURVEY..... 433

3.1 Caracterização dos participantes da pesquisa..... 444

3.2 Síntese dos desafios e das necessidades formativas dos docente**s** 766

4. PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....77

4.1 Justificativa da proposta formativa 77

4.2 Referencial conceitual..... 79

4.3 Conteúdo programático da formação continuada..... 811

4.4 Procedimentos metodológicos de formação..... 822

4.5 Avaliação da formação e resultados esperados 833

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....84

REFERÊNCIAS 87

APÊNDICE 91

ANEXO.....97

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado como um dos principais desafios e compromissos da educação contemporânea, especialmente diante da necessidade de garantir não apenas o acesso, mas também a participação e a aprendizagem de todos os estudantes. No contexto brasileiro, esse compromisso é respaldado por marcos legais e normativos, entre os quais se destacam a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reafirmam o direito à educação de qualidade para todos, respeitando as singularidades e necessidades dos sujeitos.

Nesse cenário, o ensino de Ciências e Matemática assume papel fundamental na formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico, do raciocínio lógico, da capacidade investigativa e da compreensão dos fenômenos naturais e sociais. Conforme orienta a BNCC (Brasil, 2018), essas áreas do conhecimento são essenciais para a formação cidadã, uma vez que possibilitam a interpretação da realidade, a resolução de problemas e a tomada de decisões fundamentadas em evidências.

Entretanto, a efetivação desses objetivos torna-se mais complexa quando envolve estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, como a dislexia e a discalculia, bem como estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), condição do neurodesenvolvimento que pode interferir na atenção, na organização das atividades e nos processos de aprendizagem. Essas condições exigem dos professores estratégias pedagógicas diferenciadas que favoreçam o acesso ao currículo e a aprendizagem significativa.

Nessa perspectiva, a educação inclusiva demanda a reorganização das práticas pedagógicas, curriculares e avaliativas, de modo a atender à diversidade presente nas salas de aula. Conforme argumenta Mantoan (2015), incluir não significa apenas assegurar a matrícula do estudante na escola regular, mas garantir condições efetivas para sua participação e aprendizagem. Assim, a construção de ambientes educacionais inclusivos depende, entre outros fatores, da formação dos professores e da capacidade da escola de responder às diferentes necessidades educacionais dos estudantes.

Diversos estudos têm evidenciado que a formação docente constitui um dos elementos centrais para a promoção da educação inclusiva. Contudo, apesar dos avanços nas políticas educacionais, muitos professores ainda relatam dificuldades para atuar em contextos inclusivos, especialmente no ensino de Ciências e Matemática. Entre os desafios mais recorrentes

destacam-se a adaptação curricular, a utilização de metodologias diversificadas, a elaboração de avaliações acessíveis e o uso de recursos pedagógicos adequados às necessidades dos estudantes.

Nesse contexto, a formação permanente assume papel estratégico, uma vez que possibilita aos docentes refletirem sobre suas práticas, ampliarem seus conhecimentos e desenvolverem competências necessárias para enfrentar os desafios do cotidiano escolar. Para Nóvoa (2009), o desenvolvimento profissional docente ocorre em um processo contínuo de reflexão e reconstrução da prática. De forma complementar, Imbernón (2011) defende que os processos de formação docente devem estar articulados às demandas reais da escola e às necessidades concretas dos professores, favorecendo o desenvolvimento profissional e a melhoria das práticas pedagógicas.

No campo específico do ensino de Ciências e Matemática, tais desafios tornam-se ainda mais evidentes devido à natureza abstrata dos conteúdos e à necessidade de desenvolver habilidades relacionadas ao raciocínio lógico, à investigação científica e à resolução de problemas. Krasilchik (2004) defende que o ensino de Ciências deve ser pautado em práticas investigativas e experimentais, enquanto D'Ambrosio (2012) destaca a importância da contextualização dos conteúdos matemáticos. Da mesma forma, Zabala (1998) enfatiza a necessidade de utilizar diferentes formas de representação do conhecimento, favorecendo aprendizagens significativas para estudantes com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Embora existam pesquisas que abordem a formação docente, a educação inclusiva e o ensino de Ciências e Matemática, observa-se reduzido número de estudos que investiguem, de forma articulada, as necessidades formativas de professores que atuam com estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem em redes municipais de ensino de pequeno porte. Essa lacuna limita a compreensão das demandas concretas vivenciadas pelos docentes e dificulta a elaboração de propostas formativas contextualizadas, capazes de responder às especificidades desses contextos educacionais.

Quando essa problemática é analisada em municípios de pequeno porte, como Nova Marilândia, no estado de Mato Grosso, evidencia-se a necessidade de compreender as condições que influenciam o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas e as demandas formativas dos professores. Diante desse cenário, emerge a seguinte questão norteadora:

Quais necessidades de formação permanente são evidenciadas nas percepções e práticas dos docentes do Ensino Fundamental do município de Nova Marilândia–MT para o ensino de Ciências e Matemática a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem?

Com base nessa problemática, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar as percepções dos docentes do Ensino Fundamental da rede municipal de Nova Marilândia–MT acerca do ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, visando identificar as necessidades de formação permanente evidenciadas em seus relatos e práticas pedagógicas.

Como objetivos específicos, busca-se:

- Identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes no ensino de Ciências e Matemática em contextos inclusivos;
- Analisar as percepções dos professores acerca de sua formação inicial e permanente;
- Caracterizar as estratégias pedagógicas utilizadas no atendimento aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem;
- Identificar as necessidades formativas evidenciadas nas percepções, nas práticas e nos desafios relatados pelos docentes;
- Elaborar uma proposta de formação continuada voltada ao fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas.

A relevância desta investigação reside na necessidade de compreender como os professores percebem sua preparação para atuar com estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem, especialmente no ensino de Ciências e Matemática. Ao evidenciar desafios, estratégias pedagógicas e necessidades formativas presentes na realidade investigada, o estudo oferece subsídios para o planejamento de processos de formação permanente mais contextualizados, fortalecendo práticas pedagógicas inclusivas e contribuindo para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Além disso, a pesquisa amplia as discussões acadêmicas sobre formação docente, educação inclusiva e ensino de Ciências e Matemática, oferecendo subsídios teóricos e práticos para o fortalecimento de uma educação mais equitativa, inclusiva e socialmente referenciada.

Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa adotou uma abordagem mista, de natureza descritiva, utilizando como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e o levantamento do tipo *Survey*. A investigação foi desenvolvida junto aos professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, possibilitando compreender suas percepções acerca do ensino inclusivo de Ciências e Matemática, bem como identificar as necessidades formativas evidenciadas em seus relatos e práticas pedagógicas. Os

resultados obtidos subsidiaram a elaboração de uma proposta de formação continuada, apresentada como produto educacional desta dissertação.

O trabalho está organizado em quatro capítulos, além da Introdução, das Considerações Finais, das Referências, do Apêndice e do Anexo. O Capítulo 1 apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa. O Capítulo 2 discute os fundamentos teóricos relacionados à formação docente, à educação inclusiva, às dificuldades específicas de aprendizagem e ao ensino de Ciências e Matemática, com base em uma revisão narrativa da literatura sobre a temática investigada. O Capítulo 3 apresenta e discute os resultados obtidos junto aos professores participantes. O Capítulo 4 apresenta a proposta de formação continuada elaborada a partir das necessidades formativas identificadas, constituindo o produto educacional desta pesquisa.

1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida na rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, município localizado a aproximadamente 252 km de Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso. O estudo teve como objetivo analisar as necessidades formativas dos docentes relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, considerando os princípios da educação inclusiva.

Quanto ao delineamento metodológico, trata-se de uma pesquisa de abordagem mista, com predominância qualitativa e apoio de dados quantitativos, de natureza descritiva. A adoção dessa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender as percepções, as práticas pedagógicas e as necessidades formativas dos professores, ao mesmo tempo em que possibilita descrever e interpretar os dados obtidos junto aos participantes de forma integrada.

Para alcançar os objetivos propostos, foram utilizados três procedimentos metodológicos complementares: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento (Survey). A pesquisa bibliográfica subsidiou a fundamentação teórica da investigação; a pesquisa documental possibilitou compreender o contexto educacional e as políticas institucionais da rede municipal de ensino; e o levantamento, realizado por meio de questionário on-line, permitiu a obtenção de dados empíricos junto aos professores participantes. Os procedimentos de coleta, análise dos dados e os aspectos éticos da pesquisa são apresentados nas seções seguintes.

1.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica constitui uma etapa fundamental deste estudo, pois possibilita compreender, à luz de diferentes referenciais teóricos, os fundamentos que sustentam a formação docente, a educação inclusiva e o ensino de Ciências e Matemática voltado aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Por meio da análise de produções clássicas e contemporâneas, buscou-se situar o objeto da pesquisa no contexto das políticas educacionais e das discussões relacionadas às práticas pedagógicas inclusivas.

Segundo Gil (2019), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador conhecer, analisar e articular contribuições teóricas já produzidas sobre determinado objeto de investigação. Dessa forma, constitui uma base importante para a construção do referencial teórico e para a interpretação dos dados produzidos ao longo da pesquisa.

Neste estudo, optou-se pela realização de uma revisão narrativa da literatura, por possibilitar uma abordagem interpretativa, crítica e integradora das produções científicas relacionadas ao objeto investigado, sem a adoção dos protocolos rígidos característicos das revisões sistemáticas (ROTHER, 2007; OGASSAVARA et al., 2023). Essa modalidade mostrou-se adequada por favorecer a articulação entre diferentes perspectivas teóricas acerca da formação docente, da educação inclusiva, das dificuldades específicas de aprendizagem e do ensino de Ciências e Matemática, contribuindo para uma compreensão ampla e contextualizada do fenômeno investigado.

A opção pela revisão narrativa também se justifica pela natureza da pesquisa, cujo propósito não consiste em esgotar toda a produção científica disponível, mas em selecionar estudos relevantes para a compreensão do problema investigado. A seleção das publicações ocorreu mediante leitura dos títulos, palavras-chave, resumos, objetivos, metodologia e, quando necessário, dos textos completos, considerando critérios de pertinência temática, recorte temporal e contribuição para os objetivos da investigação.

As buscas foram realizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na biblioteca eletrônica SciELO, escolhidos por reunirem produções acadêmicas relevantes para a área da Educação e possibilitarem a identificação de estudos relacionados à formação docente, à educação inclusiva e ao ensino de Ciências e Matemática.

No âmbito da formação docente, esta pesquisa fundamenta-se nas contribuições de Nóvoa (2009), Imbernón (2011), Pimenta (2012), Gatti (2010) e Kapitango-a-Samba (2019). Em diferentes perspectivas, esses autores contribuem para compreender a formação docente como um processo que não se encerra na formação inicial, mas se desenvolve ao longo da trajetória profissional, por meio da reflexão sobre a prática, da construção dos saberes docentes,

da colaboração entre os profissionais e da articulação entre conhecimentos teóricos e experiências vivenciadas no contexto educacional.

Considerando as diferentes abordagens presentes na literatura, torna-se necessário distinguir os conceitos de formação permanente, formação continuada e desenvolvimento profissional docente**,** uma vez que, embora relacionados, apresentam especificidades conceituais importantes para esta investigação.

Nesta pesquisa, adota-se a expressão formação permanente como conceito central, compreendida como um processo contínuo de aprendizagem, reflexão crítica e reconstrução da prática pedagógica. Nessa perspectiva, a formação não se limita a ações pontuais ou cursos isolados, mas acompanha a trajetória profissional docente e se desenvolve em articulação com as experiências, os desafios e as necessidades que emergem do cotidiano educacional, conforme discutido por Imbernón (2011).

A expressão formação continuada, por sua vez, refere-se às ações formativas desenvolvidas após ou paralelamente à formação inicial, destinadas à atualização, ao aprofundamento de conhecimentos e ao aperfeiçoamento das práticas profissionais. Nessa perspectiva, a formação continuada deve estar articulada às necessidades concretas dos professores e aos desafios vivenciados no contexto escolar, favorecendo processos de reflexão, aprendizagem profissional e transformação das práticas pedagógicas (GATTI, 2010; IMBERNÓN, 2011; PIMENTA, 2012; TARDIF, 2014; NÓVOA, 2009).

Já o desenvolvimento profissional docente apresenta caráter mais abrangente, compreendendo as aprendizagens construídas ao longo da trajetória profissional, os saberes decorrentes da experiência, a colaboração entre pares, a constituição da identidade docente e os processos de reflexão sobre a prática. Nessa perspectiva, o desenvolvimento profissional não se restringe à participação em cursos, mas envolve um processo contínuo de construção e reconstrução dos conhecimentos e das práticas profissionais (NÓVOA, 2009; IMBERNÓN, 2011; KAPITANGO-A-SAMBA, 2019).

Essa distinção conceitual é particularmente relevante para a presente investigação. A formação permanente constitui a perspectiva mais ampla que orienta a compreensão da formação como processo contínuo ao longo da trajetória docente; a formação continuada refere-se às ações formativas organizadas e desenvolvidas após a formação inicial; e o desenvolvimento profissional docente compreende as transformações, aprendizagens e conhecimentos construídos pelo professor ao longo de sua carreira. Embora apresentem

especificidades, esses conceitos se articulam ao reconhecer a formação como processo contínuo, contextualizado e relacionado às demandas da prática educativa.

No campo da educação inclusiva, a pesquisa apoia-se nas contribuições de Mantoan (2015), Mendes (2020), Rodrigues (2021), Prieto (2006), Werneck (1997), Ainscow (2009) e Booth e Ainscow (2011)**.** Esses referenciais possibilitam compreender a inclusão para além do acesso do estudante à escola regular, envolvendo a construção de condições que favoreçam sua participação e aprendizagem e a identificação e superação das barreiras presentes nas culturas, políticas e práticas educacionais. Nessa perspectiva, a diversidade constitui elemento inerente ao processo educativo, exigindo práticas pedagógicas flexíveis e capazes de responder às diferentes necessidades dos estudantes.

Também contribui para essa compreensão a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1997)**,** particularmente no que se refere à importância das interações sociais e da mediação pedagógica nos processos de aprendizagem e desenvolvimento. Sob essa ótica, a atuação do professor assume papel fundamental na organização de situações de aprendizagem capazes de ampliar as possibilidades de participação e desenvolvimento dos estudantes.

No campo específico do ensino de Ciências, estudos voltados à perspectiva inclusiva evidenciam a necessidade de ampliar as condições de participação dos estudantes e de desenvolver práticas pedagógicas capazes de responder à diversidade presente nas salas de aula. Mól et al. (2020) destacam que as discussões sobre inclusão no ensino de Ciências envolvem não apenas a utilização de recursos pedagógicos diferenciados, mas também questões relacionadas à formação docente e à organização de estratégias que possibilitem maior acesso e participação dos estudantes nos processos de aprendizagem científica. Essa perspectiva contribui para compreender que a consolidação de práticas inclusivas no ensino de Ciências requer articulação entre formação docente, recursos pedagógicos e metodologias adequadas às diferentes necessidades educacionais.

Complementam esse referencial as contribuições de Krasilchik (2004)**,** ao valorizar práticas investigativas e experimentais no ensino de Ciências, bem como as discussões sobre metodologias e tecnologias educacionais presentes em Valente (2018)**.** Tais perspectivas contribuem para a reflexão sobre estratégias pedagógicas que ampliem as possibilidades de participação dos estudantes e favoreçam formas diversificadas de acesso ao conhecimento científico.

No âmbito da Educação Matemática Inclusiva, destacam-se as contribuições de Fernandes e Healy (2016)**,** que discutem a construção de cenários inclusivos de aprendizagem

matemática capazes de reconhecer a diversidade dos estudantes e suas diferentes formas de perceber, representar e expressar o conhecimento. Essa perspectiva evidencia a necessidade de estratégias de ensino que ampliem as possibilidades de participação dos aprendizes nos processos de construção dos conhecimentos matemáticos e considerem diferentes formas de representação e mediação pedagógica.

Soma-se a essa discussão a perspectiva de D'Ambrosio (2012)**,** que valoriza a contextualização do conhecimento matemático e sua relação com as experiências socioculturais dos estudantes. De forma complementar, Zabala (1998) contribui para a compreensão da importância da diversificação das estratégias pedagógicas, considerando os diferentes ritmos, experiências e formas de aprendizagem presentes no contexto escolar.

Assim, a pesquisa bibliográfica ultrapassa a simples apresentação de conceitos, estabelecendo articulações entre formação docente, educação inclusiva e ensino de Ciências e Matemática. O diálogo entre esses referenciais permite compreender que a construção de práticas inclusivas envolve tanto a formação e o desenvolvimento profissional dos professores quanto a organização de metodologias, recursos e condições institucionais capazes de responder à diversidade presente no cotidiano escolar. Desse modo, a fundamentação bibliográfica constitui suporte para a análise das percepções, práticas e necessidades formativas dos professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT.

1.2 Pesquisa Documental

A pesquisa documental constituiu uma etapa fundamental desta investigação, pois possibilitou compreender as políticas educacionais, as orientações normativas e os documentos institucionais que fundamentam as práticas formativas dos professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, especialmente no que se refere ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Segundo Gil (2019), a pesquisa documental caracteriza-se pela análise de documentos que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reinterpretados à luz de novos objetivos de investigação. Essa modalidade permite ao pesquisador acessar informações provenientes de fontes oficiais e institucionais, favorecendo uma compreensão aprofundada do contexto investigado.

Nesta pesquisa, foram analisados documentos institucionais da Secretaria Municipal de Educação e das unidades escolares, incluindo Projetos Político-Pedagógicos (PPP), registros de ações de formação continuada, documentos orientadores da rede municipal e materiais relacionados à organização do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Também foram

consultados documentos normativos nacionais que fundamentam a educação inclusiva e a formação docente, entre eles a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

A análise documental permitiu caracterizar a estrutura do atendimento educacional oferecido pelo município aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Os documentos evidenciaram que, na Educação Infantil, há uma Sala de Recursos Multifuncionais responsável pelo atendimento de 11 estudantes, não existindo sala de articulação. No Ensino Fundamental I, verificou-se a existência de uma Sala de Recursos Multifuncionais que atende 20 estudantes e de uma sala de articulação responsável pelo acompanhamento de 47 estudantes, vinculada a dois projetos de recomposição da aprendizagem. Já no Ensino Fundamental II, identificou-se uma Sala de Recursos Multifuncionais que atende quatro estudantes e uma sala de articulação responsável pelo atendimento de outros vinte estudantes.

Essas informações permitiram compreender como a rede municipal organiza suas ações pedagógicas e inclusivas, evidenciando a estrutura existente, as estratégias de atendimento e os desafios relacionados à implementação de práticas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática.

1.3 Procedimentos de análise documental

A análise documental foi realizada de forma sistemática, buscando assegurar a confiabilidade e a consistência das informações produzidas. Para isso, o processo foi organizado em quatro etapas complementares.

Na primeira etapa, realizou-se o levantamento dos documentos junto à Secretaria Municipal de Educação de Nova Marilândia–MT e às unidades escolares participantes, identificando materiais relacionados à formação docente, às políticas de educação inclusiva e às ações desenvolvidas para o atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Na segunda etapa, os documentos foram selecionados segundo critérios de pertinência temática, relevância institucional e atualidade, priorizando documentos produzidos ou vigentes no período de 2019 a 2024. Posteriormente, os materiais foram organizados em categorias analíticas relacionadas à formação docente, às políticas públicas de educação inclusiva, às orientações pedagógicas e às práticas institucionais voltadas ao ensino de Ciências e Matemática.

Na terceira etapa, realizou-se a leitura integral e a análise interpretativa dos documentos, buscando identificar evidências sobre as ações formativas desenvolvidas pelo município, a organização do Atendimento Educacional Especializado e as iniciativas voltadas ao atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Essa etapa foi orientada pelos pressupostos da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), contemplando os processos de pré-análise, exploração do material, categorização e interpretação dos dados.

Na quarta e última etapa, as informações obtidas foram sistematizadas e articuladas ao referencial teórico da pesquisa e aos dados produzidos pelo levantamento Survey, possibilitando uma compreensão integrada das necessidades formativas docentes e das políticas de formação desenvolvidas na rede municipal de ensino.

1.4 Levantamento (Survey)

O levantamento do tipo Survey constituiu o principal procedimento de produção dos dados empíricos desta pesquisa, tendo como finalidade identificar as percepções, as práticas pedagógicas e as necessidades formativas dos professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), o Survey é recomendado para pesquisas que buscam descrever características, opiniões, atitudes e comportamentos de determinada população. Da mesma forma, Lakatos e Marconi (2017) destacam que esse procedimento possibilita reunir informações de um número significativo de participantes em curto espaço de tempo, constituindo um método amplamente utilizado em pesquisas educacionais.

O universo da pesquisa foi composto por 50 professores da rede municipal de ensino, sendo 40 pedagogos e 10 professores das áreas específicas de Matemática, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Ciências e Educação Física, distribuídos entre a Educação Infantil, o Ensino Fundamental I e o Ensino Fundamental II das três escolas municipais do município.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, elaborado na plataforma Google Forms, composto por quinze questões abertas e fechadas. O questionário contemplou aspectos relacionados ao perfil profissional dos participantes, às experiências com estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem, às práticas pedagógicas desenvolvidas, aos desafios enfrentados e às necessidades de formação permanente.

Dos cinquenta professores convidados a participar da pesquisa, trinta e seis responderam integralmente ao questionário, correspondendo a uma taxa de retorno de 72% do universo investigado. Esse percentual possibilitou reunir um conjunto expressivo de informações acerca das percepções, práticas e necessidades formativas dos docentes participantes. (Lakatos; Marconi, 2017). As respostas obtidas permitiram identificar tendências quantitativas por meio das frequências de respostas, bem como compreender, qualitativamente, as experiências, percepções e sugestões apresentadas pelos professores.

1.5 Lócus da Pesquisa

O lócus da pesquisa corresponde à rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, composta por três escolas municipais que atendem estudantes da Educação Infantil aos anos finais do Ensino Fundamental.

A escolha desse contexto fundamentou-se em três aspectos principais: a proximidade da pesquisadora com a realidade investigada; a existência de uma estrutura educacional que contempla Salas de Recursos Multifuncionais, salas de articulação e projetos de recomposição da aprendizagem; e a necessidade de ampliar pesquisas sobre formação docente e ensino inclusivo em municípios de pequeno porte.

O corpo docente da rede municipal é constituído por cinquenta professores, sendo quarenta pedagogos e dez docentes das áreas específicas de Matemática, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Ciências e Educação Física. A inclusão desses profissionais justifica-se pelo fato de atuarem diretamente nos diferentes segmentos da Educação Básica, acompanhando cotidianamente estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

A participação de professores da Educação Infantil, do Ensino Fundamental I e do Ensino Fundamental II, bem como de diferentes áreas do conhecimento, possibilitou uma análise abrangente das necessidades formativas relacionadas ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática, considerando as especificidades de cada etapa de ensino e dos diferentes contextos escolares da rede municipal.

Todos os professores pertencentes ao universo da pesquisa foram convidados a participar voluntariamente do estudo por meio de um questionário eletrônico disponibilizado na plataforma Google Forms. Ao final do período de coleta, trinta e seis docentes responderam ao instrumento, constituindo uma amostra não probabilística por conveniência, estratégia amplamente utilizada em pesquisas educacionais nas quais a participação depende da adesão espontânea dos sujeitos.

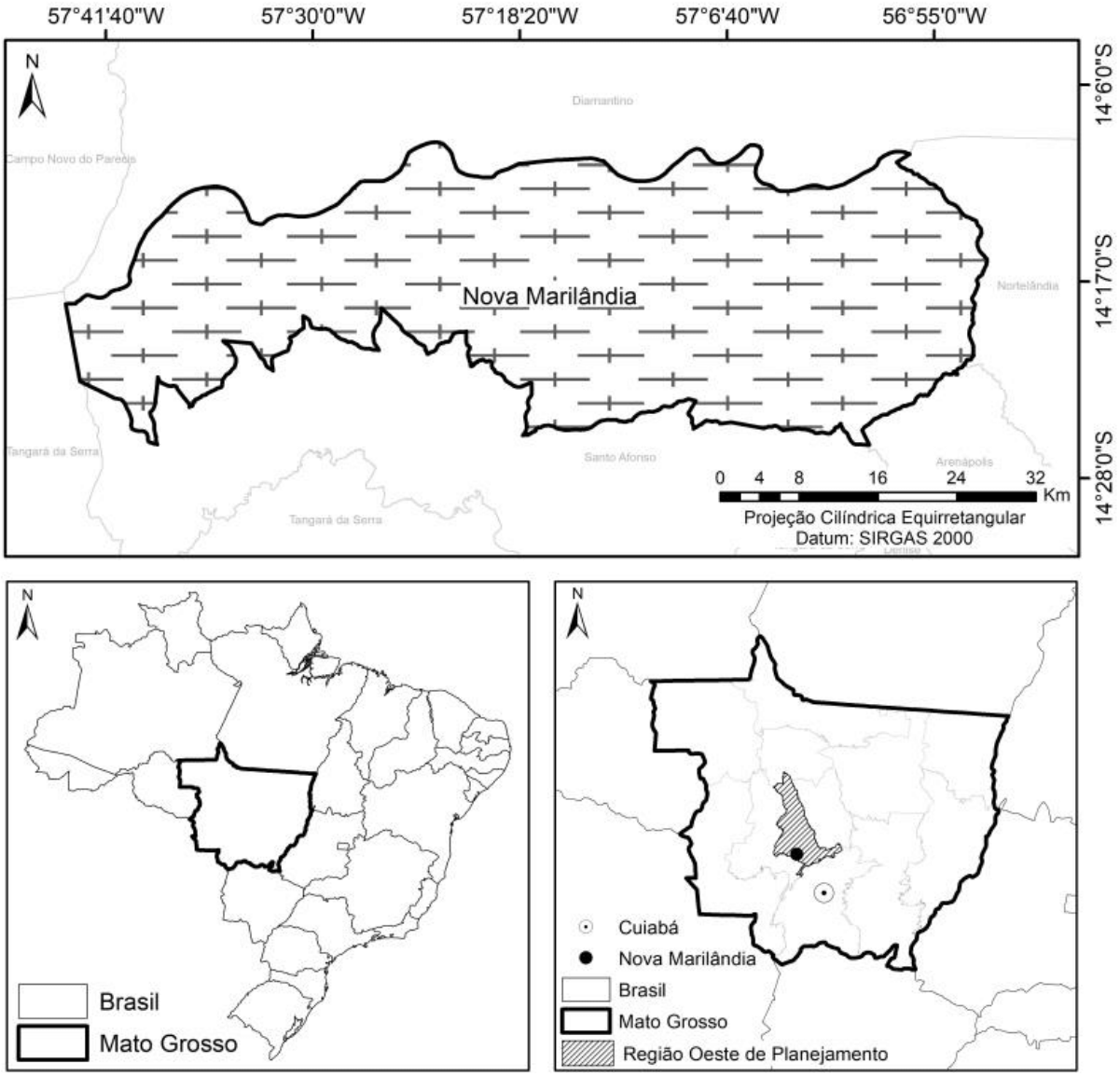
Em conformidade com os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por meio do qual foram informados sobre os objetivos da pesquisa, a voluntariedade da participação, a garantia do anonimato, a confidencialidade das informações e o direito de desistir do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), sob Parecer nº 7.690.498, CAAE nº 87493325.4.0000.5166, emitido em 6 de julho de 2025, atendendo às disposições da Resolução CNS nº 510/2016, que regulamenta pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Dessa forma, o lócus investigado apresenta características que possibilitam compreender, de maneira contextualizada, as necessidades formativas dos professores e os desafios enfrentados para a implementação de práticas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática, contribuindo para a análise da realidade educacional da rede municipal de Nova Marilândia–MT.

Para contextualizar o lócus da pesquisa, apresentam-se, a seguir, a localização geográfica e uma vista da área urbana do município de Nova Marilândia–MT, onde foi desenvolvida a investigação.

Figura 1 – Localização do município de Nova Marilândia no estado de Mato Grosso e no Brasil.



Fonte: Adaptado de Ramos, Galvanin e Neves (2020).

Figura 2. Vista aérea da área urbana do município de Nova Marilândia–MT.



Fonte: Google Earth (2024).

As Figuras 1 e 2 apresentam a localização geográfica e a área urbana do município de Nova Marilândia–MT, lócus desta pesquisa. A caracterização espacial do município contribui

para contextualizar o cenário em que o estudo foi desenvolvido e possibilita compreender as especificidades da rede municipal de ensino investigada.

2. NECESSIDADES DE FORMAÇÃO PERMANENTE DE DOCENTES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA A ESTUDANTES COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM

A formação permanente dos professores constitui um dos principais elementos para a consolidação de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática, especialmente no atendimento a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Em um contexto educacional marcado pela diversidade e pelas constantes transformações sociais, científicas e tecnológicas, a atuação docente exige processos contínuos de aprendizagem, reflexão crítica e reconstrução das práticas pedagógicas.

Nessa perspectiva, Nóvoa (2009) e Imbernón (2011) convergem ao afirmar que a formação do professor não deve ser compreendida como um conjunto de cursos isolados ou ações pontuais, mas como um processo permanente de desenvolvimento profissional construído a partir da reflexão sobre a prática, da colaboração entre os pares e da articulação entre teoria e experiência docente. Embora utilizem abordagens distintas, ambos defendem que a formação precisa estar vinculada às necessidades concretas da escola e aos desafios cotidianos enfrentados pelos professores.

É importante destacar que esta pesquisa adota a expressão formação permanente como eixo conceitual, compreendendo-a como um processo contínuo de construção de conhecimentos e aperfeiçoamento profissional. Quando se faz referência às políticas públicas e às ações institucionais promovidas pelos sistemas de ensino, utiliza-se a expressão formação continuada, conforme a terminologia adotada pelo Conselho Nacional de Educação. Já o conceito de desenvolvimento profissional docente é entendido em sentido mais amplo, abrangendo as aprendizagens formais e informais construídas ao longo da carreira, a constituição da identidade profissional, a colaboração entre docentes e as experiências vivenciadas no exercício da profissão (GARCÍA; VAILLANT, 2012; DAY, 2001; NÓVOA, 2009).

No campo do ensino de Ciências e Matemática, a formação permanente assume relevância ainda maior, uma vez que essas áreas do conhecimento exigem do professor não apenas domínio dos conteúdos específicos, mas também competências didático-pedagógicas que possibilitem responder à diversidade presente nas salas de aula. A natureza abstrata de

muitos conceitos científicos e matemáticos requer estratégias de ensino capazes de favorecer a compreensão, a participação e a aprendizagem dos estudantes com diferentes ritmos, estilos e necessidades educacionais.

No ensino de Ciências, estudos voltados à perspectiva inclusiva destacam a necessidade de ampliar as condições de participação dos estudantes, bem como de desenvolver estratégias pedagógicas e processos de formação docente capazes de responder à diversidade presente nas salas de aula (MÓL et al., 2020). Essas discussões evidenciam que a consolidação de práticas inclusivas no ensino de Ciências depende não apenas da disponibilidade de recursos pedagógicos, mas também da formação dos professores e da organização de estratégias de ensino que considerem as diferentes necessidades educacionais dos estudantes.

No âmbito da Educação Matemática Inclusiva, Fernandes e Healy (2016) destacam a importância da construção de cenários inclusivos de aprendizagem capazes de considerar a diversidade dos estudantes e diferentes formas de expressão e representação dos conhecimentos matemáticos. As autoras defendem estratégias de ensino que reconheçam as particularidades perceptivas dos aprendizes e ampliem suas possibilidades de participação nos processos de construção do conhecimento matemático. Em consonância com essas discussões, D'Ambrosio (2012) defende que o ensino da Matemática deve considerar as experiências socioculturais dos estudantes, promovendo a contextualização do conhecimento e a construção de aprendizagens significativas.

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1997) reforça esse entendimento ao afirmar que a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica. Sob essa ótica, o professor desempenha papel essencial na criação de situações de aprendizagem capazes de favorecer o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Complementarmente, Ainscow (2009) e Booth e Ainscow (2011) defendem que a inclusão escolar pressupõe a identificação e a eliminação das barreiras à aprendizagem e à participação, exigindo práticas pedagógicas flexíveis, colaborativas e responsivas às necessidades dos alunos.

Da mesma forma, Mendes (2020), Prieto (2006) e Rodrigues (2021) destacam que a atuação docente em uma perspectiva inclusiva requer conhecimentos relacionados à identificação das dificuldades de aprendizagem, à adaptação curricular, à flexibilização das metodologias de ensino, ao planejamento de estratégias acessíveis e à avaliação da aprendizagem. Tais competências não são desenvolvidas espontaneamente, mas demandam processos permanentes de formação articulados às necessidades reais da prática pedagógica e às políticas institucionais de formação continuada.

Nesse sentido, discutir as necessidades de formação permanente dos professores da rede municipal de Nova Marilândia–MT significa reconhecer que a efetivação da educação inclusiva depende não apenas da existência de políticas públicas, recursos pedagógicos e dispositivos legais, mas, sobretudo, da qualificação profissional dos docentes e da construção de processos formativos capazes de responder às demandas concretas do ensino de Ciências e Matemática. É sob essa perspectiva que este capítulo analisa os fundamentos teóricos da formação docente, as contribuições da educação inclusiva e as necessidades formativas identificadas na realidade investigada.

2.1 Fundamentos da Formação Permanente

A formação permanente constitui um princípio fundamental do desenvolvimento profissional docente, especialmente diante das constantes transformações científicas, tecnológicas, sociais e educacionais que impactam o trabalho pedagógico. Nessa perspectiva, compreende-se que a formação do professor não se restringe à aquisição de novos conhecimentos, mas envolve processos contínuos de reflexão crítica, reconstrução da prática e desenvolvimento de competências profissionais capazes de responder às demandas da escola contemporânea.

Embora apresentem perspectivas distintas, Nóvoa (2009) e Imbernón (2011) convergem ao defender que o desenvolvimento profissional docente deve estar estreitamente articulado às experiências vivenciadas no cotidiano escolar. Enquanto Nóvoa enfatiza a construção da identidade profissional por meio da reflexão sobre a prática, da colaboração entre professores e da valorização dos saberes docentes, Imbernón destaca a necessidade de processos formativos contextualizados, capazes de responder aos problemas concretos enfrentados nas instituições de ensino. Para ambos, a formação deixa de ser compreendida como um evento pontual para constituir um processo permanente de aprendizagem e aperfeiçoamento profissional.

Essa compreensão aproxima-se da perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1997), segundo a qual a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica. Sob esse enfoque, a formação docente deve possibilitar ao professor compreender os diferentes processos de aprendizagem presentes na sala de aula, qualificando sua atuação como mediador do desenvolvimento dos estudantes. Consequentemente, o desenvolvimento profissional também depende da capacidade de interpretar as necessidades educacionais dos alunos e planejar intervenções pedagógicas adequadas.

Em consonância com essas discussões, Gatti (2010) afirma que os desafios contemporâneos da educação exigem professores capazes de integrar conhecimentos científicos, pedagógicos e sociais, desenvolvendo competências que lhes permitam atuar em contextos marcados pela diversidade. Nessa direção, García e Vaillant (2012) compreendem o desenvolvimento profissional docente como um processo permanente que ultrapassa a realização de cursos formais, envolvendo também as experiências construídas ao longo da carreira, a colaboração entre pares, a participação em comunidades de aprendizagem e a reflexão sistemática sobre a prática.

Assim, a formação permanente deixa de representar um complemento à formação inicial e passa a constituir um elemento estruturante da profissionalização docente. Trata-se de um processo contínuo que articula conhecimentos teóricos, experiências profissionais e reflexão crítica, favorecendo o desenvolvimento de práticas pedagógicas comprometidas com a inclusão, a equidade e a aprendizagem de todos os estudantes. Nesse contexto, a formação permanente torna-se condição indispensável para fortalecer a atuação dos professores de Ciências e Matemática diante dos desafios impostos pela diversidade presente nas escolas.

2.2 Formação para Inclusão no Ensino de Ciências e Matemática

A educação inclusiva fundamenta-se no reconhecimento do direito de todos os estudantes ao acesso, à participação e à aprendizagem em ambientes escolares comuns, assegurando condições para que cada sujeito desenvolva suas potencialidades, respeitando suas características e necessidades educacionais (Brasil, 2015). Nessa perspectiva, Mantoan (2015) e Rodrigues (2021) defendem que a inclusão ultrapassa a simples inserção do estudante na escola regular, exigindo a reorganização das práticas pedagógicas, curriculares e avaliativas para garantir oportunidades efetivas de aprendizagem. Para esses autores, a valorização da diversidade constitui princípio fundamental de uma escola comprometida com a equidade e a qualidade da educação.

Essa compreensão aproxima-se das contribuições de Ainscow (2009) e Booth e Ainscow (2011), que concebem a inclusão como um processo permanente de identificação e eliminação das barreiras à aprendizagem e à participação. Sob essa perspectiva, culturas, políticas e práticas escolares devem ser continuamente transformadas para responder à diversidade presente nos contextos educacionais, promovendo ambientes de aprendizagem acessíveis e participativos para todos os estudantes.

No contexto específico do ensino de Ciências, Camargo (2017) destaca que a educação inclusiva pressupõe a construção de práticas pedagógicas que garantam a participação efetiva

de todos os estudantes nas atividades investigativas e experimentais, respeitando suas singularidades. Em consonância com essa perspectiva, Mól (2019) argumenta que o ensino de Ciências deve favorecer diferentes formas de acesso ao conhecimento científico, utilizando recursos didáticos diversificados e estratégias que promovam a participação ativa dos estudantes. Da mesma forma, Silva e Mól (2020), Vilela-Ribeiro e Benite (2020) e Silva e Bego (2021) ressaltam que a alfabetização científica em uma perspectiva inclusiva requer a adoção de metodologias flexíveis, materiais acessíveis e práticas colaborativas que contribuam para a aprendizagem de estudantes com diferentes necessidades educacionais.

Essas discussões dialogam com as contribuições de Krasilchik (2004), que defende o ensino investigativo como estratégia para desenvolver o pensamento científico e ampliar o protagonismo dos estudantes, e com Zabala (1998), para quem a utilização de metodologias diversificadas constitui condição essencial para respeitar os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem presentes nas salas de aula. Assim, práticas experimentais, resolução de problemas, atividades colaborativas e diferentes formas de representação do conhecimento ampliam as possibilidades de participação e aprendizagem dos estudantes.

No âmbito da Educação Matemática Inclusiva, Fernandes (2015) argumenta que a inclusão exige muito mais do que adaptações pontuais, demandando a reconstrução das práticas pedagógicas para atender às necessidades dos diferentes estudantes. Fernandes e Healy (2016) reforçam essa perspectiva ao defender que a aprendizagem matemática pode ser favorecida por diferentes formas de representação, mediação pedagógica e utilização de recursos concretos. Na mesma direção, Rosa (2019), Sales (2018) e Moreira (2020) destacam que materiais manipuláveis, tecnologias assistivas, jogos pedagógicos e metodologias diferenciadas constituem recursos importantes para favorecer o desenvolvimento do raciocínio matemático em contextos inclusivos.

Essa perspectiva encontra respaldo em D'Ambrosio (2012), que compreende a Matemática como uma construção sociocultural, defendendo que o ensino deve estabelecer relações entre os conteúdos escolares e as experiências vivenciadas pelos estudantes. Dessa forma, a contextualização dos conhecimentos, associada ao uso de materiais concretos, representações visuais, situações-problema e recursos tecnológicos, favorece aprendizagens mais significativas, especialmente para estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem.

Complementando essas discussões, Valente (2018) destaca que as tecnologias digitais constituem importantes instrumentos para ampliar o acesso ao conhecimento, personalizar a

aprendizagem e favorecer práticas pedagógicas inclusivas. Entretanto, o autor ressalta que sua utilização depende da formação do professor para integrar esses recursos de maneira intencional, crítica e articulada aos objetivos pedagógicos.

Dessa forma, a formação dos professores de Ciências e Matemática deve contemplar não apenas o domínio dos conteúdos específicos dessas áreas, mas também conhecimentos relacionados à educação inclusiva, à adaptação curricular, às tecnologias educacionais, aos recursos acessíveis e às metodologias capazes de responder à diversidade presente nas salas de aula. Assim, a formação permanente constitui condição indispensável para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas comprometidas com a aprendizagem de todos os estudantes.

2.3 Dificuldades Específicas de Aprendizagem e Implicações Pedagógicas

As dificuldades específicas de aprendizagem, como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), representam desafios importantes para o trabalho pedagógico desenvolvido nas diferentes áreas do conhecimento, particularmente no ensino de Ciências e Matemática. Essas condições interferem em processos relacionados à leitura, escrita, atenção, memória, organização das informações e raciocínio lógico, exigindo práticas pedagógicas que respeitem as especificidades de cada estudante.

Sob a perspectiva da educação inclusiva, Mendes (2020) e Prieto (2006) afirmam que as dificuldades de aprendizagem não devem ser compreendidas apenas como características individuais dos estudantes, mas também como resultado das barreiras pedagógicas, curriculares e organizacionais presentes no ambiente escolar. Assim, a promoção da aprendizagem depende tanto da identificação das necessidades educacionais quanto da adoção de estratégias pedagógicas capazes de eliminar ou minimizar essas barreiras.

Essa compreensão é compartilhada por Werneck (1997), ao defender que a diversidade constitui elemento inerente à escola inclusiva, e por Rodrigues (2021), que enfatiza a necessidade de flexibilização curricular e metodológica para garantir a participação de todos os estudantes. Nesse contexto, Zabala (1998) destaca que diferentes formas de representação do conhecimento, materiais concretos, recursos visuais, atividades práticas e intervenções individualizadas ampliam as possibilidades de aprendizagem e favorecem o desenvolvimento de estudantes com diferentes perfis.

No ensino de Ciências, estudantes com dificuldades específicas podem apresentar limitações na leitura e interpretação de textos científicos, na compreensão de conceitos abstratos, na análise de tabelas, gráficos e experimentos, bem como na organização de registros das atividades investigativas. Da mesma forma, no ensino da Matemática, essas dificuldades

podem comprometer a construção do raciocínio lógico, a compreensão das relações numéricas, a resolução de problemas e a aprendizagem de conceitos matemáticos mais complexos, exigindo metodologias diversificadas e recursos didáticos acessíveis.

Nesse contexto, autores como Camargo (2017), Mól (2019), Fernandes (2015) e Moreira (2020) destacam que o uso de materiais manipuláveis, recursos visuais, tecnologias assistivas, jogos pedagógicos e diferentes estratégias de mediação amplia significativamente as possibilidades de participação e aprendizagem desses estudantes. Além disso, Valente (2018) ressalta que as tecnologias digitais podem favorecer a personalização da aprendizagem, desde que utilizadas de forma planejada e integrada aos objetivos pedagógicos.

Entretanto, a efetividade dessas estratégias depende diretamente da formação dos professores. É necessário que o docente desenvolva conhecimentos capazes de identificar precocemente as dificuldades apresentadas pelos estudantes, planejar adaptações curriculares, selecionar recursos adequados e articular sua atuação com a equipe pedagógica, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as famílias. Essa atuação colaborativa amplia as possibilidades de construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e favorece o desenvolvimento integral dos estudantes.

Desse modo, compreender as dificuldades específicas de aprendizagem implica reconhecer que a inclusão escolar não depende apenas das características individuais dos estudantes, mas da capacidade da escola e dos professores em construir ambientes pedagógicos acessíveis, acolhedores e comprometidos com a aprendizagem de todos. Nesse sentido, a formação permanente assume papel estratégico ao oferecer subsídios teóricos e metodológicos para que os docentes possam responder, de forma qualificada, aos desafios presentes no ensino de Ciências e Matemática.

2.4 Desafios e Demandas dos Docentes de Nova Marilândia-MT

A realidade das escolas municipais de Nova Marilândia-MT reflete muitos dos desafios encontrados em outras regiões do país, especialmente em municípios de pequeno porte. Os dados levantados nesta pesquisa revelam que os professores reconhecem a importância da formação permanente, mas apontam lacunas significativas em sua formação inicial e continuada no que se refere ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Entre os principais desafios identificados estão:

- Insuficiência de formações específicas voltadas à inclusão;
- Dificuldade em adaptar conteúdos e metodologias de Ciências e Matemática;

- Falta de materiais pedagógicos acessíveis;
- Ausência ou limitação de recursos tecnológicos adaptados;
- Necessidade de apoio institucional e acompanhamento pedagógico contínuo;
- Carência de diálogo entre sala regular, AEE e gestão escolar.

Ao mesmo tempo, os professores demonstram abertura para participar de formações, trocar experiências e aprimorar suas práticas pedagógicas, indicando que a formação permanente é vista como um caminho fundamental para qualificar o ensino e promover a inclusão.

Esta pesquisa apresenta uma revisão de literatura não sistemática para ampliar a compreensão teórica sobre a formação de professores e o ensino inclusivo de Ciências e Matemática, focando em alunos com dificuldades específicas de aprendizagem. Optou-se por não seguir protocolos rígidos de busca exaustiva; em vez disso, foram selecionadas as produções consideradas mais relevantes para aprofundar o objeto de estudo.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica permite examinar, comparar e articular o que já foi produzido sobre um tema. Por isso, a opção por uma revisão não sistemática: ela é ideal para construir um referencial teórico sólido e focado na qualidade dos estudos, sem a obrigação de esgotar toda a literatura existente. No levantamento, foram priorizadas produções publicadas entre 2019 e 2024, buscando contemplar pesquisas recentes sobre educação inclusiva e formação docente. Essa atualização é fundamental diante das constantes transformações educacionais. Como alerta Imbernón (2011), a formação continuada precisa ser reflexiva, colaborativa e conectada à prática real. No cenário brasileiro, Gatti (2010) aponta que ainda há lacunas na preparação dos professores para lidar com a diversidade em sala de aula. Esse desafio é reforçado por Mantoan (2015), que lembra que a verdadeira inclusão exige transformar as práticas pedagógicas para garantir a aprendizagem de todos, e não apenas o acesso à escola.

As buscas foram realizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na base SciELO, utilizando as seguintes combinações de descritores:

- “Formação” AND “Continuada” AND “dificuldades” AND “específicas” AND “aprendizagem”
- “Necessidades” AND “Formação” AND “Continuada” AND “Professores” AND “dificuldades específicas” AND “aprendizagem”

Para refinar os resultados, aplicamos os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão: Estudos em português, publicados entre 2019 e 2024, que abordassem a formação continuada de professores da Educação Básica (Educação Infantil e Ensino Fundamental I e II), com ênfase no ensino de Ciências e/ou Matemática no contexto inclusivo brasileiro.

Critérios de Exclusão: Trabalhos opinativos sem base empírica, estudos voltados exclusivamente a outros públicos da Educação Especial, pesquisas centradas apenas em políticas públicas ou em dificuldades de aprendizagem desvinculadas da formação docente, além de publicações fora do recorte temporal.

Na busca inicial, encontramos 56 estudos (52 da CAPES e 4 da SciELO). A seleção foi realizada por meio da leitura dos títulos, palavras-chave, resumos, objetivos e metodologia. Após essa triagem preliminar, consideramos relevantes 4 estudos da CAPES (nenhuma produção da SciELO atendeu integralmente aos critérios).

Essas quatro dissertações compuseram o corpus analítico final da pesquisa e foram examinadas à luz da técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Segundo a autora, essa técnica permite organizar, categorizar e interpretar os dados de forma sistemática para construir inferências consistentes. Dessa forma, os trabalhos selecionados ofereceram uma base para a construção do referencial teórico e para a compreensão das necessidades formativas dos professores no ensino inclusivo de Ciências e Matemática.

Com o critério de inclusão foram considerados, para esta pesquisa, estudos publicados entre 2019 e 2024, redigidos em língua portuguesa, que dialogam diretamente com o ensino de Ciências e/ou Matemática. Também foram priorizadas produções que abordam a necessidade de formação continuada de professores da Educação Básica, abrangendo a Educação Infantil (pré-escola), o Ensino Fundamental I e II, com foco na realidade educacional brasileira. Foram excluídos da análise textos de caráter opinativo que não apresentavam respaldo empírico, bem como estudos cujo foco principal se destinava a outros públicos da Educação Especial. Também não foram considerados trabalhos que abordavam exclusivamente estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem ou políticas públicas educacionais, sem relação direta com a formação docente, além daqueles publicados fora do período previamente delimitado.

Quadro 1. Resultado Bruto da Busca Automática.

Bases de Dados	Nº de Estudos
Catálogo Periódicos de Tese e Dissertações	52
Scielo	04

Fonte: Autora

Quadro 2. Resultado Potencialmente Relevantes.

Bases de Dados	Nº de Estudos
Catálogo Periódicos de Tese e Dissertações	04
Scielo	00

Fonte: Autora

Durante o processo de análise, 52 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos para a revisão não sistemática da literatura, pois, embora apresentassem os termos de busca, não se referiam à educação básica. A base de dados Scielo não apresentou estudos pertinentes aos objetivos da pesquisa e, por isso, foi desconsiderada. A seleção dos trabalhos ocorreu a partir da análise do título, palavras-chave, resumo, objetivos e metodologia, conforme os critérios previamente definidos, resultando na escolha de quatro dissertações que compuseram o corpus de análise da pesquisa.

Quadro 3. Publicações base da revisão de literatura.

	TÍTULO	AUTOR	ANO	LOCAL	TIPO
1	Matemática na prática: uma proposta de formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental.	Vagner Zulianelo	2022	Universidade de Caxias do Sul.	Dissertação
2	A formação continuada para o ensino de ciências na percepção dos professores que atuam anos iniciais do ensino fundamental	Sandra Jouris Dias	2019	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Dissertação
3	Experimentação no Ensino de Ciências: Do processo Formativo à Prática Pedagógica nos Anos iniciais do Ensino Fundamental	Marcos Vinicius Carrijo de Freitas	2023	Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado	Dissertação
4	Necessidades de Formação Permanente de Pedagogos das Escolas Públicas Estaduais em Barra do Bugres-MT	Silvana Sandri	2022	Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado	Dissertação

Fonte: Autora

A análise das dissertações de Sandri (2022), Freitas (2023), Dias (2019) e Zulianelo (2022) permitiu identificar contribuições relevantes para a compreensão da formação continuada de professores, das práticas inclusivas e do ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais da Educação Básica. Embora desenvolvidas em diferentes contextos e com objetivos específicos distintos, as pesquisas apresentam pontos de convergência ao evidenciarem que o desenvolvimento profissional docente constitui um dos principais fatores para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Com base na análise comparativa dos estudos, foram estabelecidas cinco categorias analíticas: Formação Continuada**,** Práticas Inclusivas**,** Ensino de Ciências e Matemática**,** Dificuldades Específicas de Aprendizagem **e** Lacunas Formativas**.** Essa organização possibilitou compreender tanto as contribuições quanto as limitações da produção científica recente, permitindo situar a presente pesquisa no contexto das investigações desenvolvidas na área.

1. Formação Continuada

Os quatro estudos convergem ao reconhecer que a formação continuada constitui um elemento indispensável para o desenvolvimento profissional dos professores e para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Entretanto, cada pesquisa enfatiza diferentes aspectos desse processo formativo.

Sandri (2022) identifica que a formação permanente deve ser construída a partir das necessidades reais vivenciadas pelos professores no cotidiano escolar. A autora evidencia demandas relacionadas ao planejamento pedagógico, à avaliação da aprendizagem, ao uso de tecnologias educacionais e ao atendimento à diversidade presente nas salas de aula. Para a pesquisadora, processos formativos contextualizados favorecem a reflexão crítica sobre a prática docente e fortalecem a atuação profissional.

Freitas (2023) destaca que a formação continuada contribui para transformar o ensino de Ciências ao proporcionar maior segurança aos professores para desenvolver metodologias investigativas e atividades experimentais. O estudo demonstra que momentos de planejamento colaborativo e acompanhamento formativo ampliam a confiança docente e favorecem mudanças significativas na prática pedagógica.

Na pesquisa de Dias (2019), a formação continuada é compreendida como um processo de atualização profissional capaz de diversificar as estratégias de ensino e fortalecer a prática docente. Entretanto, a autora ressalta que muitos cursos ainda apresentam excesso de conteúdos teóricos e pouca articulação com os desafios concretos enfrentados pelos professores na escola.

Por sua vez, Zulianelo (2022) defende que as ações formativas devem partir das necessidades diagnosticadas junto aos próprios docentes, valorizando seus conhecimentos prévios e promovendo espaços de troca de experiências, reflexão e construção coletiva do conhecimento. O autor enfatiza que a formação continuada deve favorecer o aprimoramento do ensino da Matemática por meio de propostas práticas e contextualizadas.

Em conjunto, os estudos demonstram que a formação continuada é reconhecida como estratégia essencial para qualificar o trabalho docente. Contudo, também evidenciam que modelos tradicionais de formação, centrados apenas na transmissão de conteúdos, mostram-se insuficientes diante da complexidade dos desafios contemporâneos da educação. As pesquisas convergem ao defender processos formativos permanentes, colaborativos, contextualizados e articulados às necessidades reais da prática pedagógica.

2. Práticas Inclusivas

Embora a educação inclusiva não constitua o foco central das quatro dissertações, todas apresentam contribuições que dialogam com a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas.

Entre os estudos analisados, Sandri (2022) é a pesquisa que mais se aproxima dessa temática. A autora identifica dificuldades dos professores para reconhecer estudantes com dificuldades de aprendizagem e destaca a necessidade de formação específica que possibilite compreender a diversidade presente na escola e desenvolver estratégias pedagógicas adequadas às diferentes necessidades dos estudantes.

Freitas (2023) contribui ao defender metodologias investigativas e experimentais que promovem maior participação dos estudantes na construção do conhecimento. Ao colocar o aluno como protagonista da aprendizagem, essas estratégias favorecem o envolvimento de diferentes perfis de estudantes e ampliam as possibilidades de inclusão nas aulas de Ciências.

Dias (2019) enfatiza a importância da utilização de atividades práticas, experimentação e metodologias diversificadas como formas de tornar o ensino de Ciências mais significativo e acessível aos alunos. A autora considera que diferentes estratégias metodológicas ampliam as oportunidades de aprendizagem e favorecem a participação dos estudantes.

Zulianelo (2022) destaca o uso de jogos, recursos digitais, materiais manipuláveis e metodologias lúdicas como estratégias que potencializam o ensino da Matemática e atendem às diferentes formas de aprender. Embora a inclusão não seja abordada diretamente, essas práticas contribuem para a construção de ambientes de aprendizagem mais flexíveis e participativos.

De modo geral, os estudos reconhecem a diversidade existente nas salas de aula e defendem metodologias mais participativas e contextualizadas. Entretanto, observa-se que as discussões sobre educação inclusiva permanecem superficiais, não contemplando, de forma específica, aspectos como adaptações curriculares, estratégias pedagógicas voltadas aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem ou recursos didáticos acessíveis. Essa

constatação evidencia uma importante lacuna que dialoga diretamente com o objeto da presente pesquisa.

3. Ensino de Ciências e Matemática

As pesquisas de Freitas (2023), Dias (2019) e Zulianelo (2022) apresentam importantes contribuições para a compreensão do ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Freitas (2023) defende que o ensino de Ciências deve estar fundamentado na investigação, na experimentação e na resolução de problemas, possibilitando aos estudantes desenvolverem habilidades de observação, análise e pensamento científico. Segundo o autor, essas estratégias favorecem uma aprendizagem mais significativa e aproximam os conteúdos científicos da realidade dos alunos.

Dias (2019) reforça a relevância do ensino de Ciências desde os anos iniciais da escolarização, destacando sua contribuição para a compreensão do mundo natural, tecnológico e social. A autora evidencia que a qualidade desse ensino depende, em grande medida, da formação específica dos professores e da utilização de metodologias que articulem teoria e prática.

No campo da Matemática, Zulianelo (2022) propõe uma formação docente fundamentada na Educação Matemática, valorizando a resolução de problemas, o letramento matemático, a contextualização dos conteúdos e o uso de jogos e materiais concretos. O estudo demonstra que práticas diversificadas favorecem tanto a aprendizagem dos estudantes quanto o desenvolvimento profissional dos professores.

Embora Sandri (2022) não tenha como foco específico o ensino de Ciências e Matemática, seus resultados dialogam com essas áreas ao evidenciar dificuldades relacionadas ao planejamento pedagógico, à adequação dos conteúdos e ao uso de tecnologias educacionais, aspectos que influenciam diretamente a qualidade do ensino.

Em síntese, os estudos reforçam a necessidade de fortalecer a formação docente para o ensino de Ciências e Matemática, especialmente por meio de metodologias ativas, práticas investigativas e estratégias contextualizadas que promovam aprendizagens significativas.

4. Dificuldades Específicas de Aprendizagem

A análise das dissertações evidencia uma importante lacuna na produção científica recente relacionada às dificuldades específicas de aprendizagem.

Sandri (2022) identifica que muitos professores apresentam dificuldades para reconhecer estudantes com dificuldades de aprendizagem e manifestam interesse em

aprofundar conhecimentos sobre estratégias pedagógicas voltadas a esse público. Entretanto, a pesquisa aborda essa temática de forma ampla, sem aprofundar aspectos relacionados às dificuldades específicas de aprendizagem.

Por outro lado, Freitas (2023), Dias (2019) e Zulianelo (2022) concentram suas análises na formação docente e na melhoria das práticas pedagógicas em Ciências e Matemática, sem discutir especificamente transtornos ou dificuldades como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH).

Embora os estudos reconheçam que existem estudantes que apresentam dificuldades durante o processo de aprendizagem, nenhum deles investiga de forma específica as necessidades formativas dos professores para atuar com esse público, tampouco discute adaptações curriculares, estratégias diferenciadas ou recursos pedagógicos voltados às dificuldades específicas de aprendizagem.

Essa ausência evidencia uma lacuna relevante na literatura, especialmente considerando os desafios enfrentados pelos professores na promoção de uma educação inclusiva que garanta a aprendizagem de todos os estudantes.

5. Lacunas Formativas Evidenciadas

A análise integrada das quatro dissertações permitiu identificar necessidades formativas recorrentes entre os professores participantes das diferentes pesquisas.

Entre as principais demandas destacam-se o fortalecimento do planejamento pedagógico, o aperfeiçoamento dos processos de avaliação da aprendizagem, o uso de tecnologias educacionais, a ampliação das metodologias ativas, o desenvolvimento de práticas investigativas no ensino de Ciências, o fortalecimento do ensino da Matemática por meio de atividades contextualizadas e a necessidade de maior articulação entre teoria e prática nos cursos de formação continuada.

Também foram identificadas necessidades relacionadas à identificação de estudantes com dificuldades de aprendizagem, à adaptação das estratégias pedagógicas para diferentes perfis de alunos e ao fortalecimento do trabalho colaborativo entre professores, coordenadores pedagógicos e demais profissionais da educação.

De modo geral, os estudos demonstram que os professores desejam formações permanentes mais práticas, contextualizadas e alinhadas aos desafios vivenciados no cotidiano escolar. Contudo, observa-se uma lacuna significativa na preparação docente para o ensino de Ciências e Matemática direcionado aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Assim, as dissertações analisadas justificam e sustentam a relevância da presente pesquisa, ao evidenciarem a escassez de investigações voltadas para a identificação das necessidades formativas de professores relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dislexia, discalculia e TDAH. Nesse contexto, a presente investigação busca contribuir para o avanço desse campo de conhecimento, produzindo evidências que subsidiem a elaboração de propostas de formação continuada voltadas à promoção de práticas pedagógicas inclusivas e ao fortalecimento da aprendizagem de todos os estudantes.

Quadro 4. Comparativo dos quatro trabalhos analisados.

Categoria	**Trabalho 1**	**Trabalho 2**	**Trabalho 3**	**Trabalho 4**
	Zulianelo (Formação em Matemática- História da Matemática)	Dias (Formação em Ciências- rede municipal)	Freitas (experimentação em Ciências)	Sandri (formação em serviço)
Objetivos	Desenvolver formação continuada em Matemática a partir das necessidades docentes, valorizando a história da Matemática como recurso pedagógico.	Analisar as contribuições da formação continuada para a prática docente em Ciências nos anos iniciais.	Investigar o impacto da formação com foco na experimentação no ensino de Ciências e na alfabetização científica.	Identificar necessidades formativas de professores pedagogos e propor formação interventiva contextualizada.
Foco da formação	Matemática e prática docente nos anos iniciais.	Ensino de Ciências e renovação metodológica.	Ensino de Ciências com ênfase na experimentação	Formação permanente em serviço e prática pedagógica.
Necessidades específicas de aprendizagem	Fragilidade na formação matemática, dificuldade de articular teoria e prática, uso limitado de materiais concretos e lacunas em áreas específicas (Álgebra, Estatística).	Dificuldade com conteúdo científicos, abstração conceitual, falta de materiais e ambientes adequados.	Limitações dos métodos tradicionais, dificuldade de compreensão conceitual e necessidade de práticas mais significativas.	Dificuldades no trabalho colaborativo, identificação de alunos com dificuldades de aprendizagem, uso de tecnologias e relações interpessoais.
Educação inclusiva	Inclusão como princípio formativo, com destaque para acessibilidade, diversidade	Inclusão relacionada à formação docente para atender alunos com dificuldades de aprendizagem.	Inclusão por meio de práticas experimentais que favorecem a participação de todos os alunos.	Inclusão como necessidade formativa central, com foco na identificação e atendimento de alunos com dificuldades.

	metodológica e participação ativa.			
Práticas de aprendizagem/ Formação	Jogos virtuais, mural colaborativo, planejamentos didáticos, atividades lúdicas e trabalho colaborativo.	Metodologias ativas, experimentação, atividades lúdicas e interdisciplinares.	Educação baseada em investigação, atividades experimentais, rodas de conversa e planejamento reflexivo.	Formação permanente, ação–reflexão–ação, trabalho colaborativo, uso de tecnologias e resolução de problemas.
Resultados	Ampliação do conhecimento matemático, maior segurança docente e mudanças significativas na prática pedagógica.	Renovação parcial das práticas docentes e maior valorização do ensino de Ciências.	Maior engajamento dos alunos, aprendizagem significativa e maior segurança docente.	Reconhecimento da importância da formação continuada e identificação de lacunas formativas, especialmente em inclusão.
Contribuições principais	Guia didático como referência para futuras formações em Matemática.	Evidencia limites e potencialidades da formação continuada em Ciências.	Demonstra a eficácia da experimentação no ensino de Ciências.	Fundamenta a formação em serviço como resposta às necessidades reais da escola.

Fonte: Autora

2.5 Síntese analítica: convergências e distinções entre os estudos

De modo geral, os quatro trabalhos convergem ao reconhecer a formação continuada como elemento central para a qualificação da prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Todos partem da compreensão de que a formação inicial é insuficiente para responder às demandas contemporâneas do ensino, especialmente em Matemática e Ciências, áreas marcadas por dificuldades conceituais e metodológicas.

Uma convergência significativa diz respeito à identificação de necessidades específicas de aprendizagem, tanto dos professores quanto dos alunos. Os estudos apontam fragilidades no domínio dos conteúdos, dificuldades na articulação entre teoria e prática e limitação no uso de metodologias ativas e recursos diversificados. Esses aspectos impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem e se relacionam às dificuldades específicas de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes.

No que se refere à educação inclusiva, os trabalhos apresentam abordagens complementares. Enquanto alguns enfatizam a inclusão como princípio pedagógico transversal, outros destacam explicitamente a necessidade de formação docente para identificar e atender alunos com dificuldades de aprendizagem. Em todos os casos, a inclusão é compreendida como um desafio que exige práticas pedagógicas flexíveis, colaborativas e sensíveis às diferenças individuais.

As práticas formativas adotadas nos estudos também apresentam convergência, com destaque para metodologias ativas, experimentação, trabalho colaborativo, reflexão sobre a prática e uso de recursos didáticos diversificados. Essas estratégias são apontadas como fundamentais para promover aprendizagens significativas e fortalecer a autonomia docente.

Como distinção, observa-se que alguns estudos se concentram mais diretamente na transformação da prática pedagógica em sala de aula, enquanto outros enfatizam a dimensão organizacional e relacional da escola, como o trabalho em equipe e as relações interpessoais. Ainda assim, todos reconhecem que a melhoria da aprendizagem dos alunos passa, necessariamente, pelo investimento na formação continuada dos professores.

Em síntese, embora os quatro trabalhos apresentem contribuições para a compreensão da formação docente e das práticas pedagógicas em Ciências e Matemática, observa-se que as dificuldades específicas de aprendizagem não constituem objeto central dessas investigações. Essa constatação reforça a lacuna identificada e evidencia a pertinência da presente pesquisa.

2.6 Articulação dos estudos com os objetivos da pesquisa e a questão norteadora

A análise comparativa dos quatro estudos selecionados permite estabelecer um diálogo direto com os objetivos desta pesquisa, que busca compreender as necessidades formativas de professores dos anos iniciais para o atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, especialmente no ensino de Matemática e Ciências, no contexto da educação inclusiva.

Em consonância com o objetivo geral da presente investigação, os trabalhos analisados evidenciam que a formação continuada é reconhecida como um elemento essencial para a qualificação da prática docente e para a superação das dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem. Todos os estudos partem da constatação de que a formação inicial não tem sido suficiente para preparar os professores para lidar com a complexidade do ensino nos anos iniciais, sobretudo quando se consideram as demandas da inclusão escolar e da diversidade de necessidades de aprendizagem.

Em relação ao primeiro objetivo específico, relacionado à identificação das principais necessidades formativas dos professores, os estudos apontam convergências importantes. Destacam-se fragilidades no domínio dos conteúdos específicos, dificuldades na articulação entre teoria e prática, limitação no uso de metodologias ativas e carência de estratégias pedagógicas que considerem as dificuldades específicas de aprendizagem dos alunos. Essas lacunas aparecem tanto no ensino de Matemática quanto no de Ciências, indicando a necessidade de formações mais contextualizadas e alinhadas à realidade da sala de aula.

O segundo objetivo específico, que investiga como a formação continuada pode contribuir para práticas pedagógicas mais inclusivas, é amplamente contemplada nos estudos analisados. Os trabalhos evidenciam que práticas formativas baseadas na experimentação, no trabalho colaborativo, na reflexão sobre a prática e no uso de recursos diversificados favorecem a construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis e significativos. Além disso, destacam a importância de formar professores capazes de identificar, compreender e atender alunos com dificuldades específicas de aprendizagem, fortalecendo a perspectiva da educação inclusiva.

Em relação ao terceiro objetivo específico, que trata das estratégias pedagógicas empregadas na formação e em sala de aula, os estudos demonstram que metodologias ativas, práticas investigativas, uso de materiais concretos e tecnologias digitais são fundamentais para promover a participação dos estudantes e facilitar a aprendizagem. Essas estratégias mostram-se especialmente relevantes para alunos que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem, ao possibilitar diferentes formas de acesso ao conhecimento e favorecer a aprendizagem significativa.

Por fim, o quarto objetivo específico, voltada aos impactos da formação continuada na prática docente, é evidenciada nos resultados dos estudos, que indicam maior segurança dos professores, mudanças nas abordagens pedagógicas e ampliação do repertório metodológico. Embora alguns trabalhos apontem limites e desafios nas formações oferecidas, há consenso de que a formação continuada, quando fundamentada nas necessidades reais dos professores, contribui para a melhoria do ensino e para o enfrentamento das dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, os quatro estudos analisados reforçam os pressupostos desta pesquisa ao demonstrar que a efetividade da educação inclusiva e o atendimento às dificuldades específicas de aprendizagem dependem diretamente de processos formativos contínuos, críticos e contextualizados, capazes de articular teoria e prática e de valorizar a experiência docente como elemento central da formação.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO SURVEY

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados obtidos por meio do levantamento (Survey) realizado com professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT. A discussão busca compreender as percepções docentes acerca de sua formação, das práticas pedagógicas desenvolvidas no ensino de Ciências e Matemática e das

necessidades formativas relacionadas ao atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Os resultados são interpretados à luz do referencial teórico apresentado no Capítulo 2, estabelecendo diálogo entre as evidências empíricas produzidas pela pesquisa e as contribuições da literatura sobre formação permanente de professores, educação inclusiva, ensino de Ciências e Matemática e dificuldades específicas de aprendizagem. Essa articulação possibilita compreender em que medida as percepções dos docentes confirmam, ampliam ou tencionam os conhecimentos produzidos na área.

A análise dos dados está organizada em dois momentos complementares. Inicialmente, apresenta-se a caracterização dos participantes, contemplando aspectos referentes à formação acadêmica, ao tempo de atuação profissional e à etapa de ensino em que exercem suas atividades. Em seguida, são discutidas as respostas relacionadas às experiências docentes, às estratégias pedagógicas utilizadas, às dificuldades enfrentadas no contexto da educação inclusiva e às necessidades de formação permanente evidenciadas pelos participantes.

Os dados quantitativos são apresentados por meio de tabelas e gráficos, permitindo visualizar a distribuição das respostas dos participantes, enquanto os dados qualitativos são discutidos a partir das categorias construídas com base na Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Essa abordagem possibilita interpretar as percepções docentes de forma integrada, relacionando os resultados obtidos aos objetivos da pesquisa e às discussões desenvolvidas no referencial teórico.

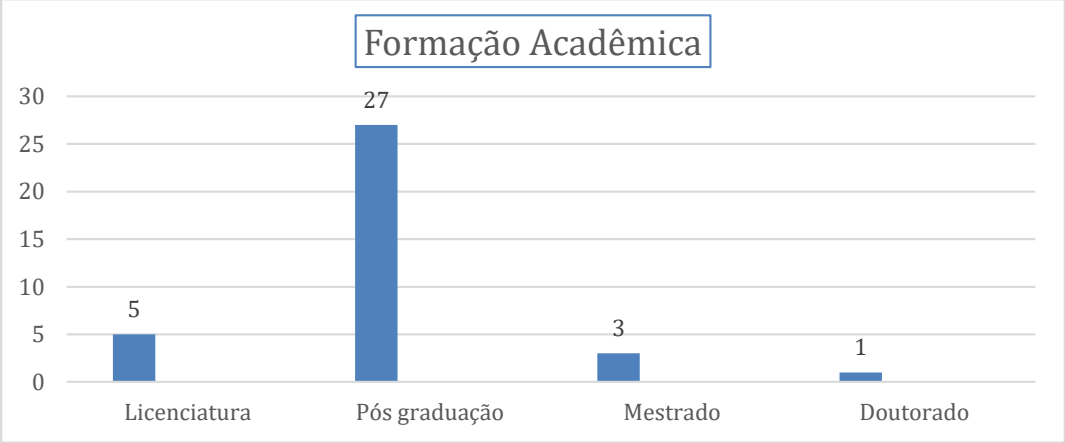
3.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

Nesta seção apresenta-se o perfil dos professores participantes da pesquisa, considerando sua formação acadêmica, tempo de atuação profissional e etapa de ensino em que desenvolvem suas atividades. Essas informações contribuem para contextualizar os sujeitos investigados e constituem elementos importantes para a compreensão e interpretação dos resultados discutidos nas seções subsequentes.

A primeira questão do questionário buscou identificar o nível de formação acadêmica dos professores participantes, considerando que a qualificação profissional constitui um dos elementos centrais para compreender as necessidades formativas relacionadas ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Os resultados são apresentados no Gráfico 1.

1. Qual é o seu nível de formação acadêmica?

Gráfico 1. Formação Acadêmica.



Fonte: Autora (2025)

Os dados revelam que a maioria dos docentes participantes possui formação em nível de pós-graduação lato sensu. Dos 36 professores respondentes, 5 possuem apenas graduação, 27 possuem especialização, 3 possuem mestrado e 1 possui doutorado. Esses resultados demonstram que aproximadamente 86% dos participantes apresentam formação além da graduação, evidenciando um elevado nível de escolarização do corpo docente da rede municipal.

Esse cenário pode ser considerado positivo no que se refere à qualificação profissional, uma vez que sugere a existência de uma base formativa consolidada, potencialmente favorável ao desenvolvimento de práticas pedagógicas mais consistentes. No entanto, ao relacionar esse dado com as demais respostas do questionário, observa-se uma contradição relevante: apesar do elevado nível de formação acadêmica, muitos docentes ainda relatam dificuldades relacionadas à adaptação de metodologias, à utilização de recursos acessíveis e à identificação de estratégias pedagógicas adequadas para o ensino de Ciências e Matemática em contextos inclusivos.

Tal constatação sugere que a formação inicial e mesmo os cursos de pós-graduação nem sempre contemplam, de forma aprofundada, conhecimentos voltados à educação inclusiva e às dificuldades específicas de aprendizagem. Esses achados corroboram as análises de Gatti (2010), ao indicar que a ampliação da escolarização docente, embora importante para o desenvolvimento profissional, não garante, por si só, a preparação necessária para lidar com a diversidade presente nas salas de aula.

Nessa perspectiva, Imbernón (2011) destaca que a formação docente não deve ser compreendida apenas como acúmulo de certificações, mas como um processo contínuo, articulado às demandas concretas da prática pedagógica. De modo semelhante, Nóvoa (2009) argumenta que o desenvolvimento profissional ocorre por meio da reflexão crítica sobre a

experiência docente e da construção coletiva de saberes, sendo insuficiente uma formação desvinculada da realidade escolar.

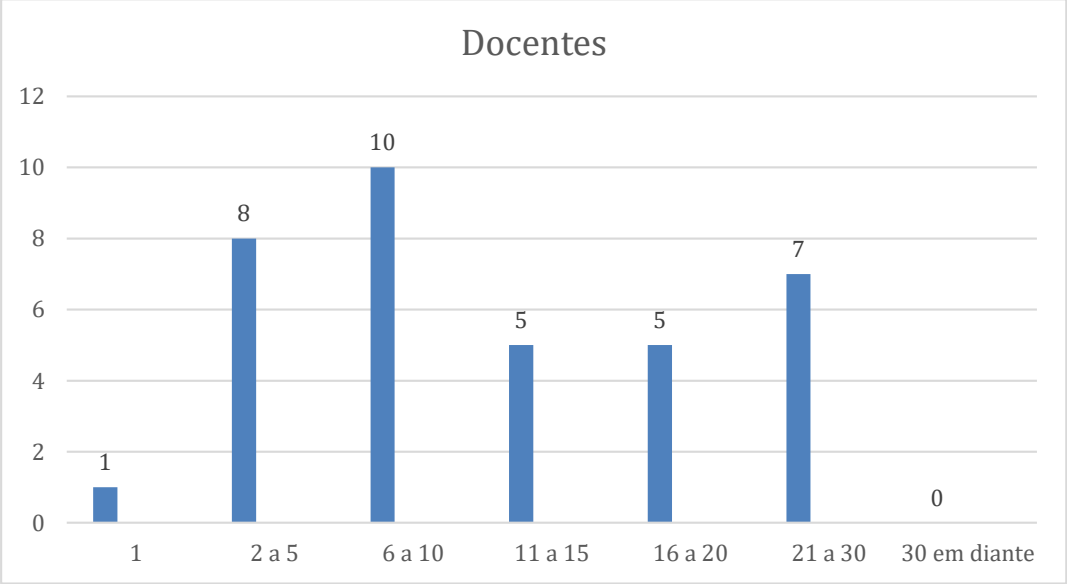
Os resultados desta pesquisa convergem com os achados de Sandri (2022), ao evidenciarem que, mesmo diante de uma formação acadêmica consolidada, os docentes ainda apresentam lacunas significativas para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem. Da mesma forma, Dias (2019) ressalta a importância da formação continuada como estratégia para o fortalecimento das práticas pedagógicas, especialmente no ensino de Ciências, favorecendo a atualização profissional e a ressignificação do trabalho docente frente às demandas inclusivas.

Complementarmente, as contribuições de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016) ampliam a compreensão desse cenário ao evidenciar que as dificuldades específicas de aprendizagem possuem características neurobiológicas que demandam conhecimentos específicos por parte dos professores. Assim, além dos conhecimentos pedagógicos tradicionais, torna-se necessário incorporar conhecimentos relacionados à neurociência e às dificuldades específicas de aprendizagem, de modo a qualificar as práticas docentes e ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes.

O tempo de atuação na docência constitui um elemento relevante para compreender o perfil profissional dos participantes e interpretar suas percepções acerca da educação inclusiva. A experiência acumulada ao longo da carreira contribui para a construção dos saberes docentes, influencia as práticas pedagógicas e pode interferir na forma como os professores enfrentam os desafios relacionados ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Entretanto, a experiência profissional, por si só, não assegura o desenvolvimento de competências para o trabalho em contextos inclusivos, tornando indispensável a formação continuada. Nesse contexto, o gráfico 2 apresenta a distribuição dos participantes conforme o tempo de atuação na docência.

2. Quantos anos você leciona?

Gráfico 2 – Tempo de atuação docente.



Fonte: Autora (2025)

A análise do tempo de atuação docente evidencia que a maioria dos participantes possui mais de dez anos de experiência na profissão, indicando um grupo de professores com trajetória consolidada no contexto educacional. Esse resultado demonstra que as percepções apresentadas ao longo da pesquisa estão fundamentadas em vivências construídas no cotidiano escolar, especialmente no atendimento a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

A experiência profissional constitui um elemento importante na construção dos saberes docentes, uma vez que, conforme Tardif (2014), esses saberes são produzidos e ressignificados ao longo da prática, articulando conhecimentos acadêmicos, experiências profissionais e saberes pedagógicos. Entretanto, o tempo de atuação, por si só, não garante o desenvolvimento de competências para o ensino em contextos inclusivos.

Os resultados obtidos reforçam essa compreensão ao evidenciar que, mesmo entre professores com ampla experiência profissional, permanecem demandas relacionadas à adaptação de metodologias, ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem e ao acesso à formação continuada. Esses achados corroboram as contribuições de Imbernón (2011) e Gatti (2010), que defendem a formação permanente como elemento essencial para o desenvolvimento profissional docente, especialmente diante das transformações educacionais e das exigências da educação inclusiva.

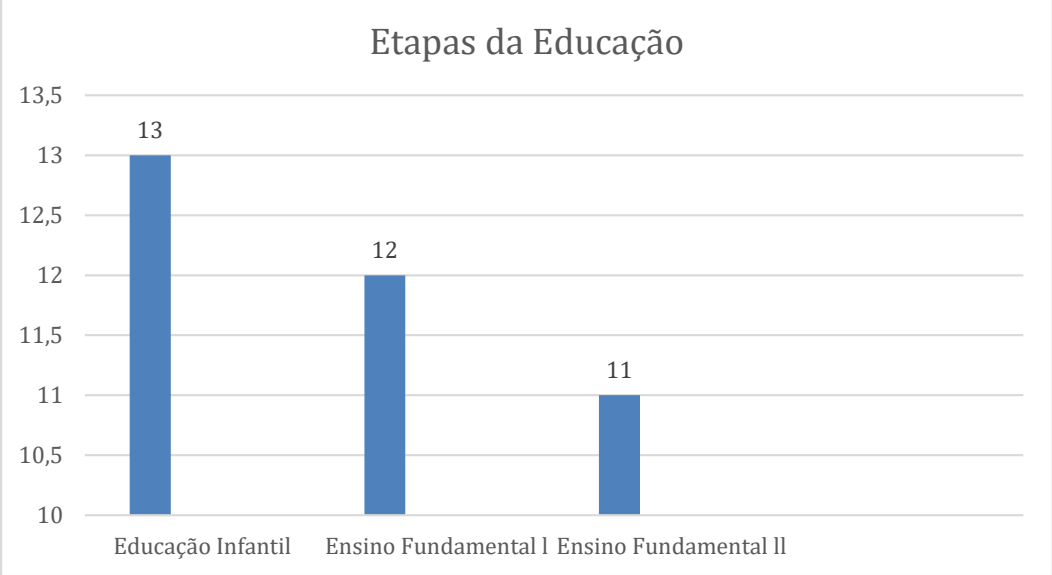
Nesse contexto, a predominância de professores experientes confere maior consistência às análises desenvolvidas nesta pesquisa, uma vez que as necessidades formativas identificadas não decorrem da falta de experiência profissional, mas das demandas

contemporâneas impostas pelo ensino inclusivo. Essa constatação reforça a necessidade de processos formativos contínuos, contextualizados e articulados às situações vivenciadas no cotidiano escolar, conforme também evidenciado por Zulianelo (2022), ao discutir a importância de propostas formativas que integrem teoria e prática no ensino de Ciências e Matemática.

Com o objetivo de caracterizar o contexto de atuação dos participantes, solicitou-se que informassem a etapa da Educação Básica em que exercem suas atividades docentes. Essa informação é relevante porque permite compreender a abrangência da pesquisa e identificar se as percepções analisadas representam diferentes realidades educacionais. O gráfico 3 apresenta a distribuição dos professores conforme a etapa de ensino em que atuam.

3. Você leciona para quais etapas da educação?

Gráfico 3 – Etapa da educação em que os professores atuam.



Fonte: Autora (2025)

Dos 36 participantes, observa-se a presença de professores atuantes na Educação Infantil, no Ensino Fundamental I e no Ensino Fundamental II, evidenciando que a pesquisa contempla diferentes etapas da Educação Básica. Essa diversidade amplia a representatividade dos resultados e permite analisar as necessidades formativas dos docentes em distintos contextos de ensino.

Os dados demonstram que os desafios relacionados ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática estão presentes ao longo de toda a trajetória escolar, indicando que a inclusão não constitui uma demanda exclusiva de uma etapa específica, mas um compromisso que atravessa

toda a Educação Básica. Esse resultado reforça a compreensão de que as políticas de formação docente precisam contemplar as especificidades de cada segmento, sem perder de vista a continuidade do processo educativo.

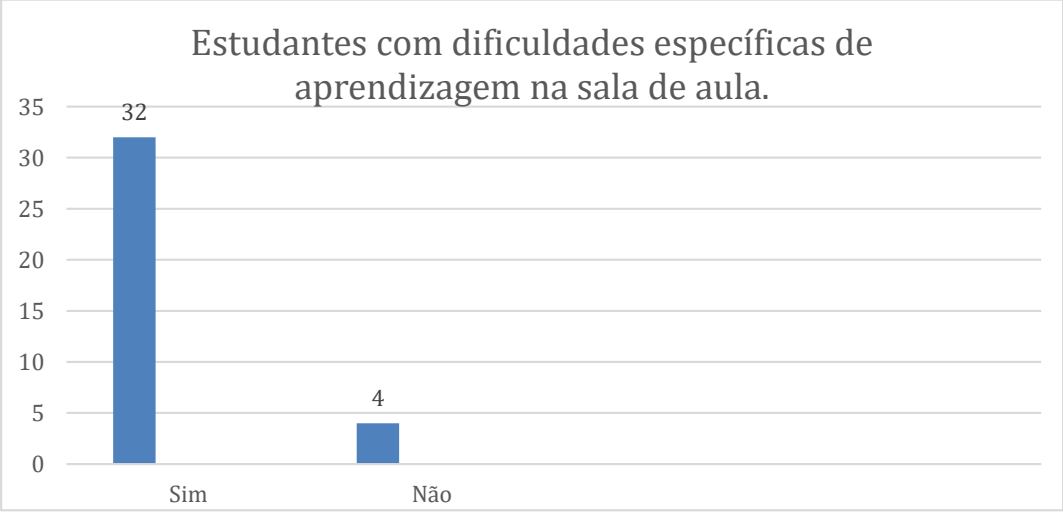
Essa interpretação dialoga com Mantoan (2015), ao defender que a educação inclusiva deve assegurar condições efetivas de participação e aprendizagem em todas as etapas da escolarização. Da mesma forma, Gatti (2010) destaca que o desenvolvimento profissional docente deve considerar os diferentes contextos de atuação, articulando conhecimentos específicos às demandas concretas da prática pedagógica.

A participação de professores de diferentes segmentos fortalece os resultados desta pesquisa, pois possibilita identificar necessidades formativas comuns e específicas, contribuindo para a elaboração de uma proposta de formação continuada que considere a diversidade de contextos presentes na rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT.

4 e 5. Presença atual e experiência dos docentes com estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem; Você já teve estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem na sala de aula?

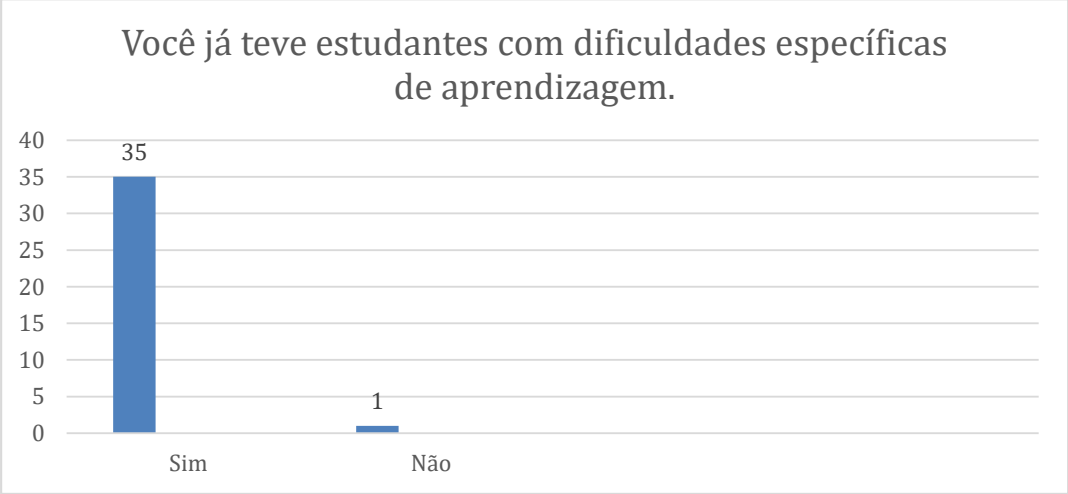
4. Você tem estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem na sala de aula?

Gráfico 4 – Presença atual de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem na sala de aula.



5. Você já teve estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem na sala de aula?

Gráfico 5 – Experiência anterior com estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.



Fonte: Autora (2025)

Os resultados dos Gráficos 4 e 5 evidenciam que o atendimento a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem constitui uma realidade consolidada na rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT. Enquanto 32 docentes (88,9%) afirmaram possuir atualmente estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem em suas turmas, 35 participantes (97,2%) relataram já ter vivenciado essa experiência ao longo de sua trajetória profissional.

A comparação entre os dois resultados demonstra que o contato dos professores com estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem ocorre de forma contínua e abrangente, indicando que a inclusão integra o cotidiano escolar e não representa uma situação isolada ou excepcional. Mesmo os docentes que não possuem atualmente estudantes com esse perfil já enfrentaram essa realidade em momentos anteriores de sua atuação profissional.

Esses dados reforçam a relevância desta pesquisa, pois evidenciam que as percepções dos participantes são fundamentadas em experiências concretas vivenciadas na prática pedagógica. Nesse sentido, as necessidades formativas identificadas ao longo deste estudo refletem demandas reais do contexto escolar, e não situações hipotéticas.

Essa interpretação está em consonância com Mantoan (2015), ao defender que a educação inclusiva deve garantir condições efetivas de aprendizagem para todos os estudantes, exigindo que a escola desenvolva práticas pedagógicas capazes de responder à diversidade presente nas salas de aula. Da mesma forma, Glat e Pletsch (2010) destacam que a consolidação da inclusão requer mudanças nas práticas pedagógicas e no desenvolvimento profissional dos docentes, de modo a favorecer a participação e a aprendizagem de todos os estudantes.

Os resultados apresentados constituem um importante ponto de partida para as análises desenvolvidas nas seções seguintes, que abordam as estratégias pedagógicas utilizadas pelos

professores, os desafios enfrentados no ensino de Ciências e Matemática e as necessidades de formação continuada identificadas na pesquisa.

Para compreender as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores, solicitou-se que descrevessem as estratégias utilizadas no atendimento aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. As respostas foram organizadas em categorias temáticas, conforme apresentado no **Quadro 5**.

Quadro 5. Estratégias pedagógicas utilizadas para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Categoria	Número de respostas	Participantes	Exemplos de respostas
Atividades lúdicas e jogos	20	P1, P2, P4, P6, P7, P8, P12, P16, P18, P19, P20, P24, P25, P28, P30, P32, P33, P34, P35, P36	"Jogos, atividades lúdicas e colagem" (P24); "Jogos didáticos em plataformas digitais (WordWall)" (P20).
Atendimento individualizado e adaptação das atividades	12	P1, P5, P6, P8, P10, P13, P14, P15, P17, P22, P27, P29	"Atividades diferenciadas conforme o grau de dificuldade do aluno" (P14); "Atendimento individualizado" (P27).
Recursos concretos, visuais e multissensoriais	7	P1, P2, P6, P7, P8, P10, P11	"Utilizar material concreto, estimular a oralidade e trabalhar com situações-problema" (P11); "Textos com letras ampliadas e atividades com apoio visual e colorido" (P2).
Avaliação diagnóstica e plano de intervenção	5	P3, P5, P9, P23, P31	"Avaliação diagnóstica contínua, adaptação curricular e flexibilização" (P3); "Plano de intervenção com atividades" (P9).
Trabalho socioemocional e parceria	3	P2, P3, P8	"Avaliação diagnóstica contínua, adaptação curricular e flexibilização" (P3); "Plano de intervenção com atividades" (P9).
Não atendimento	1	P26	"Não atendo esses estudantes" (P26).

Fonte: Autora (2025)

Os dados apresentados no Quadro 5 evidenciam que os professores utilizam diferentes estratégias pedagógicas para atender estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Entre as práticas mais mencionadas destacam-se as atividades lúdicas e os jogos, citados por 20 participantes, seguidos pelo atendimento individualizado e pela adaptação das atividades, mencionados em 12 respostas. Também foram identificadas estratégias relacionadas ao uso de

recursos concretos e visuais, à avaliação diagnóstica e ao planejamento de intervenções pedagógicas.

Esse conjunto de respostas demonstra que os docentes buscam diversificar suas práticas para favorecer a aprendizagem dos estudantes. Entretanto, por se tratar de uma questão aberta, os resultados refletem principalmente as estratégias que os participantes lembraram espontaneamente, não permitindo identificar, de forma precisa, a frequência de utilização de cada recurso pedagógico.

Conforme Kishimoto (2011), o uso de jogos e atividades lúdicas pode favorecer a aprendizagem quando integrado a objetivos pedagógicos claros e ao planejamento do professor. Da mesma forma, Zabala (1998) destaca que a diversificação das estratégias constitui um elemento importante para atender às diferentes formas de aprender presentes na sala de aula.

Com o objetivo de aprofundar a compreensão das práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes no ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, foi apresentada uma lista de estratégias e recursos pedagógicos, permitindo que os participantes selecionassem todas as alternativas compatíveis com sua prática profissional. Os resultados são apresentados no Quadro 6.

8. Selecione os elementos que você tem utilizado, quais as estratégias e recursos você costuma utilizar para atender estudantes com dificuldades específicas em Ciências e Matemática? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Uso de jogos educativos e lúdicos
- Materiais concretos e manipuláveis (cubos, ábacos, figuras geométricas)
- Mapas conceituais e esquemas visuais
- Software e aplicativos educativos
- Ensino baseado em experimentação e práticas laboratoriais
- Aulas diferenciadas com metodologias ativas (aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, gamificação)
- Uso de vídeos e simulações interativas
- Reforço escolar e atendimento individualizado
- Avaliação diferenciada (provas orais, atividades práticas, portfólios)
- Feedback constante e acompanhamento personalizado do progresso do aluno
- Trabalho colaborativo com outros professores e especialistas
- Plataforma de ensino on-line (Google Classroom, Kahoot, Quizizz)

- Uso de calculadoras e simuladores virtuais
- Realidade aumentada e gamificação
- Incentivo à participação dos alunos por meio de desafios e premiações
- Adaptação do ritmo de ensino conforme a necessidade do estudante
- Estímulo à auto avaliação e autonomia no aprendizado
- Não atendo esses alunos.

Quadro 6. Estratégias pedagógicas utilizadas no atendimento aos estudantes.

Estratégias e Recursos Utilizados	Frequência (n)	Percentual (%)
Uso de jogos educativos	29	80,6%
Materiais concretos	21	58,3%
Mapas conceituais	8	22,2%
Softwares e aplicativos	9	25,0%
Ensino baseado em experimentação	1	2,8%
Aulas diferenciadas	17	47,2%
Uso de vídeos e simulações	15	41,7%
Reforço escolar / atendimento individualizado	21	58,3%
Avaliação diferenciada	10	27,8%
Feedback constante	11	30,6%
Trabalho colaborativo	14	38,9%
Plataforma de ensino online	5	13,9%
Uso de calculadoras	2	5,6%
Realidade aumentada	1	2,8%
Incentivo à participação	12	33,3%
Adaptação do ritmo de aprendizagem	21	58,3%
Estímulo à auto avaliação	13	36,1%
Não atende esses estudantes	1	2,8%

Fonte: Autora (2025)

Os dados apresentados no Quadro 6 demonstram que os jogos educativos constituem a estratégia mais frequentemente utilizada pelos participantes (80,6%), seguidos pelos materiais concretos, pelo reforço escolar e atendimento individualizado e pela adaptação do ritmo de aprendizagem, todos com 58,3% das respostas. Também se destacam as aulas diferenciadas (47,2%) e o uso de vídeos e simulações (41,7%), evidenciando a adoção de diferentes recursos para favorecer a aprendizagem dos estudantes.

A comparação entre os resultados dos Quadros 5 e 6 revela diferenças importantes entre as respostas espontâneas e aquelas obtidas por meio de alternativas previamente estruturadas. Na questão aberta, os professores mencionaram principalmente jogos, atividades lúdicas, atendimento individualizado e materiais concretos. Entretanto, ao analisarem uma relação organizada de estratégias, reconheceram utilizar um conjunto mais amplo de recursos,

incluindo adaptação do ritmo de aprendizagem, avaliação diferenciada, trabalho colaborativo, feedback contínuo, recursos tecnológicos e metodologias ativas.

Essa diferença sugere que os docentes recorrem a uma diversidade maior de estratégias do que aquela inicialmente verbalizada. As respostas espontâneas tendem a evidenciar as práticas mais lembradas ou mais frequentes no cotidiano escolar, enquanto a questão estruturada permite identificar um repertório metodológico mais amplo, contemplando diferentes formas de intervenção pedagógica.

Os resultados também evidenciam que predominam estratégias voltadas à ludicidade, ao uso de materiais concretos e ao acompanhamento individualizado, aspectos reconhecidos pela literatura como importantes para favorecer a aprendizagem de estudantes com dificuldades específicas. Conforme Kishimoto (2011), os jogos assumem potencial pedagógico quando articulados a objetivos de aprendizagem e ao planejamento docente. Da mesma forma, Zabala (1998) destaca que a diversificação metodológica favorece a participação dos estudantes e amplia as possibilidades de construção do conhecimento.

Por outro lado, observa-se menor frequência de estratégias relacionadas ao ensino por experimentação (2,8%), ao uso de realidade aumentada (2,8%), de calculadoras e simuladores virtuais (5,6%) e de plataformas digitais (13,9%). Embora esses recursos possam contribuir significativamente para o ensino de Ciências e Matemática, sua utilização ainda se mostra pouco expressiva entre os participantes, indicando oportunidades para ampliar o uso pedagógico das tecnologias educacionais. Nesse sentido, Moran (2018) e Valente (2018) ressaltam que a integração das tecnologias digitais pode favorecer práticas mais interativas, acessíveis e personalizadas, desde que acompanhada por processos de formação docente.

De modo geral, a análise integrada dos Quadros 5 e 6 demonstra que os professores procuram diversificar suas estratégias de ensino, utilizando recursos lúdicos, materiais concretos, adaptações pedagógicas e acompanhamento individualizado. Entretanto, os resultados também indicam a necessidade de ampliar o repertório metodológico relacionado às tecnologias educacionais, às metodologias investigativas e às práticas inclusivas específicas para o ensino de Ciências e Matemática, aspectos que serão retomados na síntese das necessidades formativas apresentada ao final deste capítulo.

Com o objetivo de identificar os principais desafios enfrentados pelos docentes no ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, foi apresentada uma relação de possíveis dificuldades encontradas no cotidiano

escolar, permitindo que os participantes selecionassem todas as alternativas compatíveis com sua realidade profissional. Os resultados obtidos são apresentados no Quadro 7**.**

9. Quais são os principais desafios que você encontra ao ensinar Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades especificas de aprendizagem? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Falta de materiais didáticos acessíveis e adaptados
- Escassez de tecnologia e ferramentas digitais para suporte ao ensino
- Turmas numerosas, dificultando o atendimento individualizado
- Infraestrutura inadequada para metodologias inclusivas (laboratórios, espaços interativos, etc.)
- Dificuldade em utilizar metodologias ativas e diferenciadas
- Necessidade de diversificação nas estratégias avaliativas
- Pouco suporte para o ensino interdisciplinar e colaborativo
- Desmotivação dos alunos e dificuldade em manter o engajamento
- Barreiras na comunicação e compreensão dos conceitos abstratos
- Falta de suporte da equipe pedagógica e coordenação escolar
- Pouca integração entre escola, família e profissionais especializados
- Ausência de políticas públicas eficientes para inclusão educacional
- Falta de formação continuada sobre inclusão e ensino diferenciado
- Necessidade de estratégias para lidar com dificuldades emocionais dos alunos
- Dificuldade em promover a autonomia dos estudantes no aprendizado
- Falta de motivação dos próprios docentes devido às dificuldades do ensino inclusivo
- Não atendo esses alunos

Quadro 7. Principais desafios enfrentados pelos docentes no ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Desafios apontados pelos docentes	Frequência (n)	Percentual (%)
Falta de materiais didáticos adaptados	21	58,3%
Escassez de recursos tecnológicos	14	38,9%
Turmas numerosas	17	47,2%
Infraestrutura inadequada	15	41,7%
Dificuldade em utilizar metodologias inclusivas	6	16,7%
Necessidade de diversificação das estratégias pedagógicas	6	16,7%
Pouco suporte ao professor	5	13,9%
Desmotivação dos estudantes	12	33,3%
Barreiras na comunicação	4	11,1%

Falta de suporte da equipe escolar	4	11,1%
Pouca integração entre profissionais	9	25,0%
Ausência de políticas públicas eficazes	7	19,4%
Falta de formação continuada	5	13,9%
Necessidade de estratégias específicas	8	22,2%
Dificuldade em promover aprendizagem significativa	6	16,7%
Falta de motivação dos professores	6	16,7%
Não atende esses estudantes	1	2,8%

Fonte: Autora (2025)

Os resultados evidenciam que os principais desafios apontados pelos professores concentram-se em aspectos relacionados às condições de trabalho e aos recursos disponíveis para o desenvolvimento de práticas inclusivas. A falta de materiais didáticos adaptados foi o desafio mais mencionado pelos participantes (58,3%), seguida pelas turmas numerosas (47,2%), infraestrutura inadequada (41,7%) e escassez de recursos tecnológicos (38,9%). Também se destacam a desmotivação dos estudantes (33,3%) e a pouca integração entre escola, família e profissionais especializados (25,0%).

Esses resultados indicam que as dificuldades enfrentadas pelos docentes extrapolam o planejamento pedagógico e envolvem fatores estruturais e institucionais que interferem diretamente na implementação de práticas inclusivas. A ausência de materiais acessíveis, as limitações da infraestrutura escolar e a insuficiência de recursos tecnológicos reduzem as possibilidades de diversificação das estratégias de ensino, especialmente em Ciências e Matemática, áreas que frequentemente demandam experimentação, recursos visuais e materiais manipuláveis.

Os dados também evidenciam que os professores reconhecem a importância do trabalho colaborativo e do apoio institucional para a efetivação da inclusão. A baixa frequência de respostas relacionadas ao suporte da equipe escolar (11,1%) e à integração entre escola, família e profissionais especializados (25,0%) demonstra que parte dos docentes percebe fragilidades na construção de redes de apoio ao processo educativo.

Essa interpretação encontra respaldo em Mantoan (2015), ao afirmar que a educação inclusiva depende não apenas do compromisso do professor, mas também de condições institucionais que favoreçam a participação e a aprendizagem de todos os estudantes. Da mesma forma, Pletsch (2019) destaca que políticas de inclusão somente se concretizam quando acompanhadas de recursos, apoio pedagógico e organização escolar compatíveis com as necessidades dos estudantes.

Observa-se ainda que desafios relacionados ao uso de metodologias inclusivas (16,7%), à diversificação das estratégias pedagógicas (16,7%) e à necessidade de estratégias

específicas (22,2%) também foram apontados pelos participantes. Esses resultados sugerem que, além das limitações estruturais, existem demandas relacionadas ao desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de atender às diferentes formas de aprender presentes na sala de aula.

De modo geral, o conjunto dos resultados demonstra que a efetivação do ensino inclusivo em Ciências e Matemática depende da articulação entre recursos pedagógicos, condições institucionais e práticas docentes. Esses desafios serão retomados na síntese das necessidades formativas, apresentada ao final deste capítulo, por constituírem elementos fundamentais para a elaboração da proposta de formação continuada desenvolvida nesta pesquisa.

10. No ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, quais temas abaixo você considera importante para formação continuada? (Selecione todas as opções que julgar importantes)

- Estratégias para atendimento de estudantes com dificuldades especificas de aprendizagem. Dislexia, Discalculia, TDAH;
- Adaptação curricular;
- Uso de recurso de tecnologias educacionais;
- Identificação de indicadores de dificuldades especificas de aprendizagem;
- Estimulação (enriquecimento) de estudantes com dificuldades de aprendizagem;
- Metodologias ativas para o ensino de Ciências e Matemática;
- Diferenciação pedagógica para turmas heterogêneas;
- Ensino baseado em experimentação e aprendizagem prática;
- Gamificação e estratégias lúdicas no ensino de exatas;
- Estratégias para ensino individualizado e personalizado;
- Desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis;
- Adaptação de avaliações para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem;
- Aplicação de Inteligência Artificial na personalização do ensino;
- Plataformas digitais e softwares para ensino adaptativo
- Formação socioemocional para professores no atendimento à diversidade;
- Trabalho interdisciplinar e colaborativo no ensino inclusivo;
- Políticas públicas e legislações sobre inclusão na educação;

Quadro 8. Temas importantes para a formação continuada**.**

Temas para formação continuada	Frequência (n)	Percentual (%)

Estratégias para atender estudantes com dificuldades	30	83,3%
Adaptação curricular	15	41,7%
Uso de recursos tecnológicos	17	47,2%
Identificação de indicadores de dificuldades de aprendizagem	14	38,9%
Estimulação/enriquecimento da aprendizagem	15	41,7%
Metodologias ativas	17	47,2%
Diferenciação pedagógica	10	27,8%
Ensino baseado em experimentação	11	30,6%
Gamificação e estratégias lúdicas	11	30,6%
Estratégias para ensino de conteúdo específicos	10	27,8%
Desenvolvimento de materiais didáticos	15	41,7%
Adaptação de avaliações	15	41,7%
Aplicação de Inteligência Artificial	8	22,2%
Plataformas digitais e softwares educacionais	10	27,8%
Formação socioemocional docente	17	47,2%
Trabalho interdisciplinar	14	38,9%
Políticas públicas e legislação educacional	13	36,1%
Não atende esses estudantes	1	2,8%

Fonte: Autora (2025)

Os dados referentes aos temas prioritários para a formação continuada evidenciam que os professores atribuem maior relevância às estratégias para atender estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, com 30 indicações, configurando-se como a principal demanda formativa. Em seguida, destacam-se o uso de recursos tecnológicos, as metodologias ativas e a formação socioemocional docente, com 17 menções cada. Outros aspectos também relevantes incluem a adaptação curricular, o desenvolvimento de materiais didáticos, a estimulação da aprendizagem e a adaptação de avaliações, todos com 15 ocorrências. Por fim, aparecem a identificação de indicadores de dificuldades de aprendizagem (14), o trabalho interdisciplinar (14) e as políticas públicas e legislação educacional (13).

A partir desse comparativo, observa-se que os professores priorizam, sobretudo, aspectos diretamente relacionados à prática pedagógica e ao cotidiano da sala de aula, especialmente aqueles que envolvem intervenções concretas no processo de ensino e aprendizagem. A elevada frequência atribuída às estratégias de atendimento aos estudantes com dificuldades evidencia uma demanda urgente por formação prática, aplicável e contextualizada.

Esse resultado dialoga com as contribuições de Imbernón (2011), ao afirmar que a formação continuada deve partir das necessidades reais dos docentes e estar diretamente vinculada aos desafios enfrentados no exercício da profissão. De forma semelhante, Dias (2019) destaca que a formação docente precisa responder às demandas concretas do ensino, especialmente no contexto da educação inclusiva.

A presença significativa de temas como metodologias ativas e uso de tecnologias educacionais indica uma preocupação dos professores em atualizar suas práticas pedagógicas e incorporar novas formas de ensinar. Nesse sentido, Moran (2018) ressalta que a integração de metodologias inovadoras e tecnologias digitais amplia as possibilidades de aprendizagem, tornando o ensino mais dinâmico e significativo. Contudo, conforme aponta Valente (2018), a efetividade dessas ferramentas depende da formação adequada dos professores para sua utilização pedagógica.

Outro aspecto relevante refere-se à adaptação curricular, avaliação diferenciada e desenvolvimento de materiais didáticos, que evidenciam a preocupação com a personalização do ensino e o atendimento às necessidades individuais dos estudantes. Esses elementos estão diretamente relacionados às contribuições de Mendes (2020), que enfatiza a importância de práticas pedagógicas diferenciadas para a efetivação da inclusão escolar.

Além disso, a presença da formação socioemocional docente como uma das demandas mais citadas revela o reconhecimento, por parte dos professores, da importância das dimensões emocionais no processo educativo. Esse aspecto é fundamental, sobretudo em contextos inclusivos, nos quais o professor precisa lidar com diferentes desafios relacionados à aprendizagem, comportamento e interação social.

Por outro lado, observa-se que temas como políticas públicas, legislação educacional e trabalho interdisciplinar aparecem com menor frequência, o que pode indicar uma menor valorização desses aspectos ou uma percepção de distanciamento entre tais conteúdos e a prática pedagógica cotidiana. No entanto, conforme destaca Pletsch (2019), o conhecimento das políticas educacionais é fundamental para a efetivação da inclusão, pois orienta e legitima as práticas pedagógicas no contexto escolar.

Os dados também se articulam com os achados de Sandri (2022), ao evidenciar que as necessidades formativas docentes estão diretamente relacionadas às dificuldades enfrentadas no cotidiano escolar. Da mesma forma, Zulianelo (2022) reforça a importância de propostas formativas que integrem teoria e prática, enquanto Freitas (2023) destaca o papel das metodologias investigativas no ensino de Ciências.

Complementarmente, Hudson (2025) ressalta que o atendimento a estudantes com dificuldades específicas exige o domínio de estratégias pedagógicas diversificadas e adaptadas às características cognitivas dos alunos, enquanto Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016) reforçam a necessidade de compreensão dos aspectos neurobiológicos da aprendizagem.

Dessa forma, o conjunto dos dados evidencia que os professores apresentam uma compreensão consistente sobre suas necessidades formativas, priorizando aspectos práticos e diretamente aplicáveis ao ensino. No entanto, também revela a necessidade de ampliar a formação para incluir dimensões estruturais, teóricas e políticas, de modo a promover uma atuação docente mais crítica, reflexiva e alinhada aos princípios da educação inclusiva.

Com o objetivo de ampliar a compreensão das necessidades formativas dos docentes, foi solicitado que os participantes indicassem livremente outros temas que consideravam importantes para compor ações de formação continuada voltadas ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática. As respostas foram organizadas em categorias temáticas, apresentadas no Quadro 9, permitindo identificar demandas que não haviam sido contempladas nas alternativas da questão anterior.

11. Quais outros temas deveriam ser abordados em formações continuadas voltadas para o ensino inclusivo de Ciências e Matemática?

P1. Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) • Como planejar aulas acessíveis para todos desde o início. 2. Planejamento inclusivo e avaliação diferenciada • Ferramentas para avaliar de forma justa e significativa alunos com diferentes necessidades. 3. Trabalho colaborativo entre professor de sala comum e AEE • Estratégias para unir forças e garantir sucesso do aluno com deficiência. 4. Educação anticapacitista nas aulas de Ciências e Matemática • Reflexões e práticas para combater preconceitos e promover respeito à diversidade. 5. Neurodiversidade e processos de aprendizagem • Entender como o cérebro aprende e como respeitar diferentes formas de aprender.

P2. Em uma formação continuada seria importante abordar temas que integram teoria, prática e desenvolvimento infantil como fundamentos da Aprendizagem Infantil Desenvolvimento cognitivo e psicomotor na primeira infância Como as crianças pequenas aprendem matemática e ciências Práticas Pedagógicas Ativas Brincadeiras e jogos matemáticos Introdução aos conceitos de número, forma, medida e espaço Integração entre matemática, ciências, linguagem e artes Sustentabilidade, natureza e cotidiano infantil Recursos Didáticos e Tecnologias Materiais manipuláveis e experiências sensoriais Avaliação na Educação Infantil.

P3. Uso de tecnologias assistidas e adaptações curriculares para alunos com deficiência. Metodologias ativas e avaliação inclusiva que contemplem diferentes formas de aprendizagem.

P4. Penso que se trabalhados alguns dos temas da questão anterior e se isso se efetivasse na prática, muita coisa melhoraria.

P5. Formações voltadas para melhor conhecimento sobre as Deficiências e Transtornos, e didáticas de ensino para os alunos.

P6. Identificação de possíveis transtornos de aprendizagem, metodologias e estratégias de ensino par esse público.

P7. Tema sobre como proceder diante da desobediência do aluno e desinteresse do mesmo.

P8. Estímulo a criatividade dos estudantes Estratégias eficazes para alunos com TDAH

P9. Os temas das pergunta no número 10 já é o suficiente.

P1. Outro

P11. Aulas nos laboratórios para melhor atender os alunos

P12. Estudo em Neurociência, tecnologia, jogos adaptados

P13. Oficinas direcionadas as dificuldades dos alunos.

P14. Trabalho Colaborativo e Discussão de Estratégias

P15. Tema com participação dos pais ou responsáveis.

P16. Uso metodologia ativa, adaptação de materiais.

P17. Saúde mental dos profissionais da educação

P18. Família presente nos estudos do seu filho

P19. Especialização em transtorno opositor.

P20. Estratégias para trabalhar com TDAH

P21. Atendimento diferenciado a família!

P22. Estratégia de avaliação formativa.

P23. Concordo com a sugestões acima.

P24. Capacitação para profissionais

P25. Confecção de jogos didáticos

P26. NÃO ATENDO ESSES ESTUDANTES

P27. Uso de Plataformas digitais.

P28. Metodologia para inclusão

P29. Diversidade e Inclusão

P30. Adaptação curricular

P31. Interação da família

P32. RACIOCINIO LÓGICO

P33. Sem comentários

P34. Oficinas

P35. Lúdicas

P36. .

Quadro 9. Outros temas deveriam ser abordados em formações continuadas voltadas para o ensino inclusivo de Ciências e Matemática.

Categoria temática	Exemplos de respostas dos professores	Participantes	Frequência
Planejamento inclusivo e adaptação curricular	DUA, planejamento inclusivo, avaliação diferenciada, adaptação curricular, metodologia para inclusão	P1, P3, P16, P22, P28, P30	6
Conhecimento sobre deficiências, transtornos e neurodiversidade	TDAH, transtornos de aprendizagem, neurociência, estratégias para alunos com dificuldades	P5, P6, P8, P12, P19, P20	6
Metodologias ativas e práticas pedagógicas	Metodologias ativas, oficinas pedagógicas, atividades lúdicas, jogos didáticos, laboratórios	P2, P11, P13, P25, P32, P34, P35	7
Tecnologias educacionais e recursos didáticos	Tecnologias assistivas, plataformas digitais, jogos adaptados, recursos manipuláveis	P3, P12, P27	3
Trabalho colaborativo e participação da família	Participação da família, interação escola–família, trabalho colaborativo entre professores	P14, P15, P18, P21, P31	5
Formação docente e capacitação profissional	Capacitação profissional, cursos específicos, especialização em inclusão	P4, P10, P23, P24	4
Aspectos socioemocionais e gestão da sala de aula	Saúde mental docente, desinteresse dos alunos, comportamento em sala	P7, P17	2
Respostas sem contribuição direta	Não atende alunos, sem comentários, resposta em branco	P9, P26, P33, P36	4

Fonte: Autora (2025)

A análise das respostas evidencia que os professores ampliaram o conjunto de demandas formativas identificado na questão anterior, apresentando sugestões que abrangem aspectos pedagógicos, tecnológicos, institucionais e socioemocionais. As categorias mais frequentes foram metodologias ativas e práticas pedagógicas (7 respostas), planejamento inclusivo e adaptação curricular (6 respostas) e conhecimento sobre deficiências, transtornos e neurodiversidade (6 respostas).

As sugestões apresentadas demonstram que os docentes buscam formações que ofereçam subsídios práticos para o planejamento e a condução de atividades inclusivas em Ciências e Matemática. Destacam-se propostas relacionadas ao Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), à adaptação curricular, às metodologias ativas, aos jogos didáticos, às

oficinas pedagógicas e ao desenvolvimento de estratégias específicas para estudantes com TDAH e outras dificuldades específicas de aprendizagem.

Também se observa a valorização de temas relacionados às tecnologias educacionais e aos recursos didáticos**,** ao trabalho colaborativo entre professores, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e famílias**,** bem como à participação da comunidade escolar no processo de inclusão. Esses resultados indicam que os participantes compreendem a educação inclusiva como uma responsabilidade compartilhada, que ultrapassa a atuação individual do professor e depende da articulação entre diferentes atores e serviços da escola.

Outro aspecto relevante refere-se às sugestões relacionadas à saúde mental dos profissionais**,** ao gerenciamento do comportamento dos estudantes e às relações com as famílias. Embora menos frequentes, essas respostas revelam que parte dos docentes percebe a necessidade de discutir aspectos emocionais e relacionais que influenciam diretamente o desenvolvimento das práticas inclusivas.

As categorias identificadas dialogam com Imbernón (2011), ao defender que a formação continuada deve partir das necessidades concretas vivenciadas pelos professores e favorecer a reflexão sobre a prática. Da mesma forma, Mendes (2020) destaca que o desenvolvimento de práticas inclusivas exige conhecimentos relacionados ao planejamento pedagógico, à adaptação curricular e à utilização de estratégias diversificadas. No contexto específico do ensino de Ciências e Matemática, as sugestões dos participantes reforçam a importância de integrar metodologias ativas, recursos tecnológicos e práticas investigativas ao processo de formação docente.

Quando comparados aos resultados da Questão 10**,** observa-se que as respostas abertas aprofundam e detalham as necessidades anteriormente apontadas. Enquanto a questão fechada permitiu identificar os temas considerados prioritários entre alternativas previamente definidas, a questão aberta possibilitou aos participantes explicitar demandas mais específicas, como o Desenho Universal para a Aprendizagem, a neurodiversidade, o fortalecimento do trabalho colaborativo, a participação das famílias e a saúde mental docente. Essa complementaridade demonstra que os professores não apenas reconhecem a necessidade de formação continuada, mas também apresentam expectativas claras sobre os conteúdos e as abordagens que consideram mais relevantes para sua prática profissional.

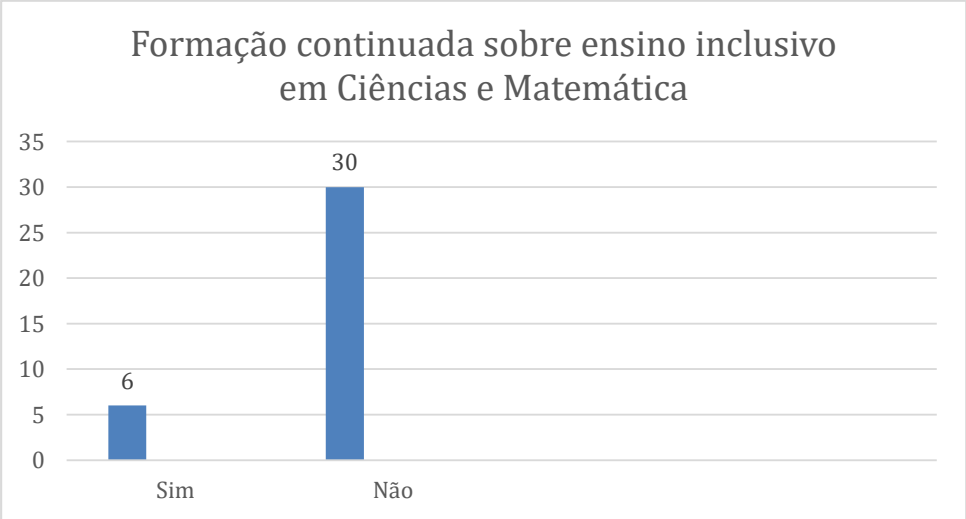
De modo geral, os resultados do Quadro 9 evidenciam que as necessidades formativas dos participantes abrangem dimensões pedagógicas, tecnológicas, organizacionais e relacionais, reforçando a importância de programas de formação continuada contextualizados,

capazes de responder às demandas reais do ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Essas evidências fundamentam a proposta de formação continuada apresentada no capítulo seguinte.

Com o objetivo de compreender a trajetória formativa dos participantes, investigou-se a participação dos docentes em formações continuadas voltadas ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática, os temas dessas formações e o interesse em participar de futuras ações formativas. Os resultados referentes à participação e ao interesse dos professores são apresentados nos Gráficos 6 e 7**,** enquanto os relatos sobre as formações já realizadas foram organizados de forma descritiva.

12. Você já participou de formações continuadas sobre ensino inclusivo em Ciências e Matemática?

Gráfico 6. Participação em formação sobre ensino inclusivo em Ciências e Matemática.



Fonte: Autora (2025)

12.1 Quais formações continuadas você já realizou?

~~P1- Formação sala do educador com diversos temas apresentado durante o período letivo e formação Alfabetiza.MT e formações Nova escola.~~

~~P2- Várias tanto fornecidas pela instituição de ensino quanto particulares~~

P3- Metodologia ativa, estratégia de inclusão entre outras

~~**P4**- São várias~~

~~**P5**-. Não lembro~~

P6- TDAH

12.2 Você gostaria de participar da formação?

Gráfico 7. Docente você gostaria de participar da formação continuada.



Fonte: Autora (2025)

Os resultados evidenciam que a maioria dos professores participantes não teve acesso a formações continuadas específicas sobre ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Dos 36 docentes investigados, 30 (83,3%) responderam que nunca participaram de formações dessa natureza, enquanto apenas 6 (16,7%) relataram alguma experiência formativa.

Entre os participantes que afirmaram ter realizado formações, os relatos indicam experiências relacionadas a metodologias ativas, estratégias de inclusão, TDAH, programas institucionais de formação e cursos promovidos por redes de ensino. Entretanto, a maior parte das respostas foi genérica ou pouco detalhada, não permitindo identificar processos formativos contínuos e especificamente direcionados ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática.

Ao relacionar esses resultados com as análises apresentadas nas seções anteriores, observa-se uma situação relevante: embora a maioria dos professores atue ou já tenha atuado com estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem e utilize diferentes estratégias pedagógicas para favorecer a inclusão, poucos tiveram acesso a formações específicas que subsidiem essa prática. Esse resultado evidencia um descompasso entre as demandas vivenciadas no cotidiano escolar e as oportunidades de desenvolvimento profissional oferecidas aos docentes.

Essa interpretação está em consonância com Imbernón (2011), ao defender que a formação continuada deve constituir um processo permanente, articulado às necessidades reais da prática docente. Da mesma forma, Gatti (2010) destaca que ações formativas pontuais ou desarticuladas tendem a produzir impactos limitados no desenvolvimento profissional dos professores.

Os resultados também dialogam com Dias (2019) e Sandri (2022), que identificaram a necessidade de formações específicas para apoiar o ensino inclusivo, especialmente nas áreas de Ciências e Matemática. Essas pesquisas apontam que os desafios enfrentados pelos

professores exigem processos formativos contextualizados, capazes de integrar conhecimentos pedagógicos, metodológicos e específicos sobre as dificuldades de aprendizagem.

Por outro lado, os dados apresentados no Gráfico 7 revelam um aspecto positivo: 25 docentes (69,4%) manifestaram interesse em participar de futuras formações continuadas, enquanto apenas 5 (13,9%) responderam negativamente. Esse resultado demonstra que os participantes reconhecem a importância do desenvolvimento profissional e manifestam disposição para ampliar seus conhecimentos e aperfeiçoar suas práticas pedagógicas.

A análise conjunta desses resultados evidencia uma convergência importante: existe uma baixa participação em formações específicas**,** mas um elevado interesse em participar de novas iniciativas. Essa combinação reforça que as necessidades formativas identificadas ao longo da pesquisa não decorrem da falta de interesse dos professores, mas da insuficiência de oportunidades formativas voltadas às demandas concretas do ensino inclusivo de Ciências e Matemática.

Dessa forma, os resultados obtidos justificam a elaboração da proposta de formação continuada apresentada nesta pesquisa, construída a partir das demandas manifestadas pelos próprios docentes e das necessidades identificadas ao longo da análise dos dados.

13. Avalie os seguintes aspectos em termos de relevância para sua formação docente:
(Responda utilizando: 1 - Pouco relevante, 2 - Relevante, 3 - Muito relevante)

- Estratégias de ensino para estudantes com Dislexia, Discalculia e outras dificuldades específicas
- Identificação e acompanhamento de estudantes com dificuldades de aprendizagem
- Ensino baseado na experimentação e na investigação científica
- Uso de jogos e gamificação no ensino de Ciências e Matemática
- Ensino interdisciplinar e trabalho colaborativo entre áreas do conhecimento
- Estratégias para ensino híbrido e aprendizagem personalizada
- Aplicação de Inteligência Artificial na educação
- Utilização de plataformas digitais no ensino de Ciências e Matemática
- Criação e uso de materiais digitais acessíveis
- Adaptação curricular para estudantes com necessidades educacionais específicas
- Diferentes formas de avaliação para estudantes com dificuldades de aprendizagem
- Monitoramento e acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos
- Estratégias para feedback formativo e acompanhamento individualizado
- Formação socioemocional para professores

- Comunicação e parceria entre escola, família e especialistas
- Políticas públicas e legislação sobre inclusão educacional

Quadro 10. Frequência das respostas sobre a relevância dos aspectos para a formação docente**.**

Aspectos avaliados	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante
Estratégias de ensino para estudantes com Dislexia, Discalculia e outras dificuldades específicas	6	10	20
Identificação e acompanhamento de estudantes com dificuldades de aprendizagem	2	11	23
Ensino baseado na experimentação e na investigação científica	4	20	12
Uso de jogos e gamificação no ensino de Ciências e Matemática	3	15	18
Ensino interdisciplinar e trabalho colaborativo entre áreas do conhecimento	2	12	22
Estratégias para ensino híbrido e aprendizagem personalizada	8	12	16
Aplicação de Inteligência Artificial na educação	9	18	9
Utilização de plataformas digitais no ensino de Ciências e Matemática	5	13	18
Criação e uso de materiais digitais acessíveis	4	12	20
Adaptação curricular para estudantes com necessidades educacionais específicas	3	11	22
Diferentes formas de avaliação para estudantes com dificuldades de aprendizagem	5	9	22
Monitoramento e acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos	4	9	23
Estratégias para feedback formativo e acompanhamento individualizado	3	13	20
Formação socioemocional para professores	3	16	17
Comunicação e parceria entre escola, família e especialistas	4	10	22
Políticas públicas e legislação sobre inclusão educacional	2	8	24

Fonte: Autora (2025)

A análise dos dados apresentados no Quadro 10 evidencia que a maioria dos aspectos avaliados foi considerada muito relevante pelos professores para sua formação docente, o que demonstra uma clara percepção das demandas formativas necessárias ao desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas e qualificadas. Destacam-se, de forma expressiva, os temas relacionados às políticas públicas e legislação sobre inclusão educacional (24 respostas), ao monitoramento e acompanhamento do desempenho dos estudantes (23 respostas) e à identificação e acompanhamento de dificuldades de aprendizagem (23 respostas).

Esses resultados indicam que os docentes não apenas reconhecem a importância de estratégias pedagógicas, mas também compreendem a necessidade de fundamentação legal e de acompanhamento sistemático da aprendizagem, elementos essenciais para a efetivação da educação inclusiva. Nesse sentido, Mantoan (2015) destaca que a inclusão escolar requer não

apenas mudanças metodológicas, mas também a compreensão das políticas educacionais que sustentam o direito à aprendizagem de todos os estudantes.

Observa-se, ainda, elevada relevância atribuída à adaptação curricular, ao ensino interdisciplinar e às diferentes formas de avaliação, todos com 22 indicações como “muito relevante”. Esses dados evidenciam a preocupação dos professores em desenvolver práticas pedagógicas que considerem a diversidade presente no ambiente escolar e que promovam a equidade no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Mendes e Vilaronga (2021), a formação docente voltada à educação inclusiva deve contemplar não apenas conhecimentos pedagógicos, mas também a capacidade de planejar e implementar estratégias que favoreçam a participação efetiva de todos os estudantes.

Outro aspecto relevante refere-se à valorização de práticas como o uso de jogos e gamificação, as estratégias de feedback formativo e a criação de materiais digitais acessíveis, que também obtiveram altos índices de relevância. Esses elementos indicam uma tendência dos docentes em reconhecer a importância de metodologias ativas e recursos diversificados para potencializar a aprendizagem. Tal perspectiva dialoga com as contribuições de Moran (2018), ao afirmar que metodologias inovadoras, aliadas ao uso de tecnologias, ampliam as possibilidades de ensino e tornam o processo educativo mais dinâmico e significativo.

Por outro lado, observa-se que temas relacionados à aplicação da Inteligência Artificial na educação e às estratégias de ensino híbrido e aprendizagem personalizada apresentaram maior dispersão entre as categorias “relevante” e “pouco relevante”. Esse dado pode indicar uma menor familiaridade dos docentes com essas abordagens ou uma percepção de distanciamento entre tais tecnologias e sua realidade prática. Contudo, conforme destaca Valente (2018), o uso pedagógico das tecnologias digitais depende diretamente da formação docente, sendo fundamental para sua efetiva integração no contexto educacional.

Além disso, a elevada relevância atribuída à comunicação e parceria entre escola, família e especialistas (22 respostas) evidencia a compreensão dos docentes de que a inclusão escolar não se restringe ao espaço da sala de aula, mas envolve uma rede de apoio mais ampla. Nesse sentido, Glat e Pletsch (2010) ressaltam que o trabalho colaborativo é essencial para a construção de práticas inclusivas, favorecendo a articulação entre diferentes profissionais e a família.

De modo geral, os resultados demonstram que os professores apresentam uma compreensão abrangente sobre suas necessidades formativas, valorizando aspectos pedagógicos, avaliativos, legais e relacionais. Contudo, também evidenciam a necessidade de

ampliar a formação docente no campo das tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e o ensino híbrido, de modo a promover uma atuação mais alinhada às demandas contemporâneas da educação.

Dessa forma, os dados reforçam a importância de programas de formação continuada que integrem conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e legais, contribuindo para o fortalecimento de práticas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática e para a promoção de uma educação mais equitativa e de qualidade.

Com o objetivo de compreender a percepção dos professores sobre as condições institucionais para o desenvolvimento de práticas inclusivas, solicitou-se que avaliassem a infraestrutura e os recursos pedagógicos disponíveis em suas escolas para o atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. As respostas foram organizadas em categorias temáticas, apresentadas no **Quadro 11**, permitindo identificar diferentes percepções sobre as condições de trabalho vivenciadas pelos docentes.

14. Como você avalia a infraestrutura e os recursos pedagógicos disponíveis na escola para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem?

P1. Mediano

P2. Boa

P3. Regular

P4. A infraestrutura da escola ainda necessita de muitas melhorias para atender de forma mais eficaz às necessidades dos estudantes com dificuldades de aprendizagem. No entanto, apesar das limitações estruturais e de recursos pedagógicos especializados, a equipe escolar — incluindo professores, coordenação e gestão — tem se empenhado em utilizar os meios disponibilizados pela secretaria de educação da melhor forma possível. São promovidas adaptações pedagógicas, uso criativo dos materiais existentes e ações colaborativas que buscam garantir o desenvolvimento dos alunos. Ainda assim, reconhecemos que investimentos mais robustos em estrutura, tecnologia e formação continuada são essenciais para um atendimento mais inclusivo e eficiente.

P5. Boa

P6. Mediano

P7. Regular

P8. Boa

P9. Bom

P10. No momento temos uma infraestrutura boa e recursos pedagógicos, mas poderia ser melhor, uma ampliação da estrutura existente, a fim de proporcionar um atendimento mais

eficaz aos alunos da educação inclusiva, disponibilização de materiais pedagógicos específicos para diferentes transtornos e da integração de recursos tecnológicos apropriados ao processo de ensino aprendizagem.

P11. A infraestrutura é limitada e os recursos pedagógicos são insuficientes para atender adequadamente todos os estudantes com dificuldades de aprendizagem

P12. Bom. A escola em que trabalho atualmente disponibiliza bons materiais e outros recursos necessários.

P13. É de suma importância esses recursos, pois está muito escasso

P14. BONS, MAS PODEMOS MELHORAR NAS DIVERSIDADES DE MATERIAIS

P15. Escasso. Muita dificuldade pela falta de recursos.

P16. Bom, mas ainda tem muito a melhorar

P17. Na minha escola, adequado

P18. Ainda estamos gatinhando

P19. Precisa ser melhorado

P20. Boa, está caminhando

P21. Muito a Melhorar.

P22. Nossa, bem ruim

P23. Muito estudo

P24. Insuficiente

P25. Satisfatório

P26. Inadequada!

P27. EXCELENTE

P28. Muito bom

P29. Precário

P30. Razoável

P31. Adequada

P32. Péssimo

P33. Baixa

P34. Ótimo

P35. Ruim

P36. Boa

Quadro 11. Avaliação da infraestrutura e dos recursos pedagógicos para atendimento de estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Categoria de avaliação	Exemplos de respostas	Participantes	Frequência
Boa / Adequada	Boa, Bom, Adequada, Muito bom, Excelente, Ótimo, Satisfatório	P2, P5, P8, P9, P12, P16, P17, P20, P25, P27, P28, P31, P34, P36	14
Regular / Mediana	Mediano, Regular, Razoável	P1, P3, P6, P7, P10, P18, P19, P30	8
Insuficiente / Precária	Escasso, Precário, Inadequada, Ruim, Péssimo, Baixa, Insuficiente	P11, P13, P15, P21, P22, P24, P26, P29, P32, P33, P35	11
Respostas descritivas (análise qualitativa)	Comentários sobre necessidade de investimentos, adaptação pedagógica e esforço da equipe escolar	P4, P10, P14	3

Fonte: Autora (2025)

As respostas evidenciam percepções distintas entre os participantes quanto às condições oferecidas pelas escolas para o atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. Dos 36 docentes, 14 avaliaram a infraestrutura como boa ou adequada**,** 8 a classificaram como regular ou mediana **e** 11 consideraram-na insuficiente ou precária**,** além de 3 respostas descritivas**,** que possibilitaram aprofundar a compreensão do contexto investigado.

Embora predomine uma avaliação positiva, observa-se que grande parte dos relatos apresenta ressalvas quanto à necessidade de ampliar materiais pedagógicos, recursos tecnológicos e espaços adequados para o desenvolvimento de práticas inclusivas. Esse resultado demonstra que a percepção dos docentes não se restringe a uma avaliação dicotômica entre infraestrutura satisfatória ou insuficiente, mas evidencia diferentes níveis de adequação das condições de trabalho existentes nas escolas.

As respostas descritivas reforçam essa interpretação ao destacar que, mesmo diante das limitações estruturais, os professores procuram adaptar materiais, reorganizar estratégias pedagógicas e utilizar de forma criativa os recursos disponíveis para atender às necessidades dos estudantes. Ao mesmo tempo, os participantes ressaltam a necessidade de investimentos em infraestrutura, tecnologias educacionais e materiais didáticos acessíveis, indicando que o esforço individual dos profissionais nem sempre é suficiente para superar as limitações institucionais.

Essa percepção dialoga com os resultados apresentados no Quadro 7**,** em que a falta de materiais didáticos adaptados, a infraestrutura inadequada e a escassez de recursos tecnológicos figuraram entre os principais desafios apontados pelos docentes. A convergência

entre as duas questões reforça que as condições materiais das escolas constituem um fator relevante para a implementação de práticas pedagógicas inclusivas.

Os resultados também corroboram Mendes e Almeida (2020), ao destacarem que a efetivação da educação inclusiva depende da articulação entre práticas pedagógicas, recursos acessíveis e suporte institucional. De forma semelhante, Mantoan (2015) enfatiza que a inclusão requer condições concretas para garantir a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, não sendo suficiente atribuir exclusivamente ao professor a responsabilidade pelo sucesso das ações inclusivas.

De modo geral, os resultados indicam que, embora existam avanços na disponibilidade de recursos em parte das escolas investigadas, persistem limitações estruturais que interferem no desenvolvimento de práticas inclusivas, especialmente no ensino de Ciências e Matemática. Essas evidências reforçam a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura, recursos pedagógicos e tecnologias educacionais, de forma articulada às ações de formação continuada propostas nesta pesquisa.

Com o objetivo de identificar propostas para o fortalecimento da formação docente no município de Nova Marilândia–MT, os participantes foram convidados a apresentar sugestões para aprimorar as ações de formação continuada voltadas ao ensino inclusivo. As respostas foram organizadas em categorias temáticas, apresentadas no Quadro 12**,** permitindo identificar prioridades apontadas pelos próprios docentes.

15. O que você acredita que poderia ser feito para melhorar a formação dos professores em Nova Marilândia-MT no que se refere ao ensino inclusivo?

P1. Mais formações

P2. Em Nova Marilândia, já acontecem algumas formações voltadas para a Educação Especial, o que é muito importante. No entanto, acredito que o ensino inclusivo, que envolve todos os profissionais pensando em como adaptar e acolher a diversidade de alunos na sala regular, ainda precisa ser mais fortalecido. Seria importante ampliar as formações para que mais professores se sintam preparados para incluir, adaptar e ensinar todos os alunos, não só os que têm laudo, mas também aqueles com dificuldades de aprendizagem, diferenças culturais ou ritmos diferentes.

P3. Mais formações

P4. Formadora qualificada, com assiduidade na formação, cursos específico na área com especialista, participação ativa dos professores com vez e voz. Parceria para desenvolver

planos e recursos para sala de aula com o formador, coordenador e professor. Capacitação com as ADIS.

P5. Poderia os professores participarem mais de palestras voltadas para o atendimento a alunos com deficiências e transtornos, oferecendo estratégias acessíveis e recursos didáticos que possam ser aplicados na sala de aula.

P6. E essencial promover espaços de escuta, reflexão e troca de experiências que conectem teoria e prática com a realidade da sala de aula. Investimento em materiais e formações adequada ao tema.

P7. Para melhorar o ensino inclusivo em Nova Marilândia, é importante oferecer formações práticas, promover trocas entre professores e usar recursos que ajudem todos os alunos a aprender.

P8. Investir em formações continuadas com foco prático, promover trocas de experiências entre os profissionais e garantir acompanhamento pedagógico voltado para a inclusão.

P9. FORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA CADA SEGMENTO DA EDUCAÇÃO: INFANTIL, FUNDAMENTAL I E FUNDAMENTAL II. SÃO PÚBLICOS DIFERENTES, DEVEM TER FORMAÇÕES DIFERENTES.

P10. Parcerias com instituições competentes, com formação adequada para o quadro dos alunos com necessidades específicas de aprendizagem.

P11. Formação quinzenal, ou mensal com especialista na área, para todos os profissionais da educação.

P12. Criação do núcleo de formação e acompanhamento a alunos e familiares com necessidades especiais

P13. Centro do AEE, os próprios profissionais podem dar a formação para os professores

P14. Bom, na minha época começaram a ter curso voltado p o ensino inclusivo.

P15. Formação e capacitação para todos os funcionários da Educação.

P16. Formação com especialista para professores e funcionários.

P17. Ter Mais cursos de formação para todos, inclusivo as ADI.

P18. Formação para os professores e a criação do centro AEE

P19. Formação com profissionais especializados no assunto.

P20. Colocar em prática o que é passado nas formações.

P21. Acho que já estão fazendo algo pra essa questão

P22. Parcerias com outras instruções de ensino

P23. Cursos voltados para ao ensino inclusivo!

P24. Aperfeiçoamento, cursos com prática.

P25. Valorização pessoal e profissional

P26. Mais formações para os professores

P27. Um profissional que atua na área

P28. Trazer pessoas qualificadas

P29. Capacitar os professores

P30. FORMAÇÕES ESPECIFICAS

P31. Formação na prática

P32. Estudos específicos

P33. Cursos e formações.

P34. Cursos capacitação

P35. Capacitação

P36. Não sei.

Quadro 12. Sugestões dos professores para melhorar a formação docente em ensino inclusivo em Nova Marilândia-MT.

Categoria temática	Exemplos de respostas	Participantes	Frequência
Ampliação das formações continuadas	Mais formações, cursos e capacitações para professores	P1, P3, P11, P15, P17, P23, P26, P29, P30, P33, P34, P35	12
Formações práticas e contextualizadas	Formações com foco prático, aplicação em sala, trocas de experiências	P6, P7, P8, P20, P24, P31	6
Formação com especialistas e profissionais da área	Formadores qualificados, especialistas em inclusão	P4, P16, P19, P27, P28	5
Parcerias institucionais e apoio especializado	Parcerias com universidades, AEE e instituições educacionais	P10, P12, P13, P18, P22	5
Formação específica por segmento ou temática	Formação específica para Educação Infantil, Fundamental I e II, estudos sobre inclusão	P5, P9, P32	3
Valorização profissional e apoio institucional	Valorização docente, incentivo profissional	P25	1
Percepção de ações já existentes	Considera que já existem iniciativas formativas	P14, P21	2
Resposta indefinida	Não soube responder	P36	1

Fonte: Autora (2025)

As respostas evidenciam que a principal demanda apresentada pelos professores refere-se à ampliação das formações continuadas**,** categoria que concentrou 12 manifestações.

Os participantes ressaltam a necessidade de maior oferta de cursos, capacitações e oportunidades de atualização profissional, demonstrando que reconhecem a formação continuada como um elemento essencial para qualificar as práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto da educação inclusiva.

Além da ampliação da oferta de formações, os docentes destacam a importância de que essas ações sejam mais práticas e contextualizadas, aproximando os conteúdos formativos das situações vivenciadas no cotidiano escolar. As sugestões relacionadas à troca de experiências, à aplicação prática dos conhecimentos e ao acompanhamento pedagógico indicam que os participantes valorizam processos formativos capazes de articular teoria e prática.

Outro aspecto recorrente refere-se à necessidade de participação de especialistas e profissionais com experiência na área da educação inclusiva**,** bem como ao fortalecimento de parcerias entre a rede municipal de ensino, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e instituições de ensino superior. Essas propostas evidenciam a compreensão de que o desenvolvimento profissional dos docentes depende da construção de espaços colaborativos de aprendizagem e da aproximação entre diferentes áreas do conhecimento.

Os professores também apontaram a necessidade de formações específicas para as diferentes etapas da Educação Básica e para temas relacionados às dificuldades específicas de aprendizagem, indicando que ações formativas generalistas nem sempre respondem às demandas encontradas nos diferentes contextos escolares. Esse resultado reforça a importância de propostas formativas flexíveis e contextualizadas, capazes de considerar as características dos diversos segmentos de ensino.

As sugestões apresentadas pelos participantes dialogam com Imbernón (2011), ao defender que a formação continuada deve partir das necessidades concretas dos professores e promover processos permanentes de reflexão sobre a prática. Da mesma forma, Nóvoa (2009) destaca que o desenvolvimento profissional docente ocorre por meio da colaboração, da partilha de experiências e da construção coletiva do conhecimento, aspectos valorizados pelos participantes desta pesquisa.

Quando analisadas em conjunto com os resultados das questões anteriores, as sugestões apresentadas pelos docentes demonstram coerência entre os desafios identificados, as necessidades formativas apontadas e as propostas para seu enfrentamento. Os participantes não apenas reconhecem as dificuldades presentes no ensino inclusivo de Ciências e Matemática, mas também indicam caminhos concretos para fortalecer sua formação profissional.

Desse modo, as contribuições dos professores constituem um importante subsídio para a elaboração da proposta de formação continuada apresentada nesta pesquisa, uma vez que expressam demandas construídas a partir da realidade vivenciada na rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT.

3.2 Síntese dos desafios e das necessidades formativas dos docentes

A análise integrada dos resultados do Survey evidencia que os professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT reconhecem a importância da formação continuada para o fortalecimento das práticas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática. Entretanto, os dados revelam que ainda existem desafios significativos relacionados tanto às condições de trabalho quanto aos processos formativos oferecidos aos docentes.

Entre os principais desafios identificados destacam-se a insuficiência de formações específicas voltadas ao ensino inclusivo, as dificuldades na adaptação curricular e metodológica para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, a escassez de materiais didáticos acessíveis, as limitações no uso de tecnologias educacionais e a necessidade de maior suporte institucional por parte da gestão escolar e do Atendimento Educacional Especializado. Soma-se a esses aspectos a necessidade de fortalecer o trabalho colaborativo entre professores, equipe gestora, profissionais do AEE e famílias, condição apontada pela literatura como fundamental para a efetivação da educação inclusiva.

Ao mesmo tempo, os resultados evidenciam uma postura positiva dos participantes diante do desenvolvimento profissional. A maioria dos docentes demonstrou interesse em participar de formações continuadas, indicando abertura para ampliar seus conhecimentos, compartilhar experiências e aperfeiçoar suas práticas pedagógicas. Esse aspecto revela que as necessidades formativas identificadas não decorrem da ausência de compromisso profissional, mas da insuficiência de oportunidades de formação articuladas às demandas concretas do cotidiano escolar.

Em síntese, os resultados da pesquisa permitiram identificar cinco grandes necessidades formativas:

(a) aprofundamento dos conhecimentos sobre dificuldades específicas de aprendizagem;

(b) adaptação curricular e flexibilização pedagógica;

(c) desenvolvimento de metodologias inclusivas para o ensino de Ciências e Matemática;

(d) utilização de tecnologias educacionais e materiais acessíveis; e

(e) aperfeiçoamento das estratégias de avaliação inclusiva.

Essas necessidades constituem o fundamento para a proposta de formação continuada apresentada no capítulo seguinte.

4. PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

O Capítulo 4 apresenta a proposta de formação continuada elaborada a partir das necessidades formativas identificadas, constituindo o produto educacional desta pesquisa. A formação continuada de professores constitui um elemento essencial para o fortalecimento das práticas pedagógicas e para a promoção de uma educação mais equitativa e inclusiva. No contexto educacional contemporâneo, marcado pela diversidade de perfis de aprendizagem e pela presença crescente de estudantes com necessidades educacionais específicas, torna-se fundamental que os docentes tenham acesso a processos formativos que favoreçam a reflexão sobre a prática e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas capazes de atender às diferentes demandas presentes na sala de aula. Nesse cenário, a presente proposta de formação continuada foi elaborada a partir dos resultados obtidos na pesquisa realizada com professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, que evidenciaram desafios relacionados ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática, bem como a necessidade de ampliação das oportunidades formativas voltadas ao atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem.

Portanto, esta proposta busca contribuir para o desenvolvimento profissional docente por meio de um processo formativo que articule fundamentos teóricos, reflexão sobre a prática pedagógica e desenvolvimento de estratégias didáticas inclusivas, favorecendo a construção de práticas educacionais mais acessíveis e significativas.

4.1 Justificativa da proposta formativa

A proposta de formação continuada apresentada neste estudo fundamenta-se nos resultados do Survey aplicado aos professores da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, bem como no referencial teórico que sustenta a formação docente e a educação inclusiva. Os dados evidenciaram que os professores convivem, de forma recorrente, com estudantes que apresentam dificuldades específicas de aprendizagem, como dislexia, discalculia e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o que demanda práticas pedagógicas diferenciadas e conhecimentos específicos para o atendimento à diversidade.

Entretanto, os resultados também indicaram lacunas significativas na formação docente, especialmente no que se refere ao ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Além

disso, foram identificados desafios relacionados à prática pedagógica, tais como a dificuldade de adaptação curricular, a limitação de recursos didáticos acessíveis, a insuficiência de tecnologias educacionais e a necessidade de maior apoio institucional. Esses aspectos evidenciam a urgência de programas de formação continuada que estejam diretamente articulados às demandas reais do contexto escolar.

Nesse sentido, a sistematização dos dados do Survey possibilitou a organização das principais evidências que fundamentam a proposta formativa, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 13. Justificativa para a proposta de formação.

Categoria de Análise	**Evidências do Survey**	**Fundamentação Teórica/Legal**	**Implicações para a Formação Continuada**
Presença de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem	Professores relatam atuação frequente com estudantes com dislexia, discalculia e TDAH	LDB (BRASIL, 1996); Decreto nº 7.611/2011; BNCC (BRASIL, 2018)	Necessidade de formação específica para atendimento à diversidade educacional
Lacunas na formação docente	Parte significativa dos professores não possui formação específica em ensino inclusivo de Ciências e Matemática	Imbernón (2011); Nóvoa (2009); Kapitango-a-Samba (2019)	Implementação de programas de formação continuada contextualizados à prática docente
Dificuldades na prática pedagógica inclusiva	Relatos de insegurança na adaptação de metodologias e avaliação	Mantoan (2015); Gatti (2010)	Desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas e diferenciadas
Limitações de recursos didáticos	Falta de materiais adaptados e recursos pedagógicos acessíveis	BNCC (BRASIL, 2018); políticas de educação inclusiva	Formação voltada à produção e uso de materiais acessíveis
Infraestrutura e recursos tecnológicos insuficientes	Escassez de tecnologias educacionais e apoio institucional	Moran (2018)	Capacitação para uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas
Necessidade de apoio institucional	Professores indicam necessidade de suporte da gestão e políticas públicas	LDB (BRASIL, 1996); Decreto nº 7.611/2011	Fortalecimento de ações institucionais articuladas à formação docente

Fonte: Autora (2025)

A análise do Quadro 13 evidencia que a proposta de formação continuada não emerge de uma necessidade abstrata, mas de demandas concretas identificadas no contexto investigado. A presença significativa de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem nas salas de aula reforça a necessidade de que os professores estejam preparados para lidar com a diversidade, conforme preconizam as políticas educacionais brasileiras.

No entanto, observa-se que a formação inicial dos docentes não tem sido suficiente para atender a essas demandas, o que corrobora as discussões de Imbernón (2011) e Nóvoa (2009), ao destacarem que a formação docente deve ser contínua, contextualizada e articulada à prática profissional. Essa lacuna formativa impacta diretamente na prática pedagógica, gerando insegurança na elaboração de estratégias inclusivas, na adaptação curricular e nos processos avaliativos.

Além disso, os desafios relacionados à escassez de recursos didáticos e tecnológicos evidenciam limitações estruturais que dificultam a implementação de práticas pedagógicas inclusivas. Nesse aspecto, Moran (2018) ressalta que o uso de tecnologias educacionais pode potencializar o ensino, desde que os professores estejam devidamente preparados para utilizá-las de forma crítica e pedagógica.

Outro ponto relevante refere-se à necessidade de fortalecimento do apoio institucional, uma vez que a efetivação da educação inclusiva depende não apenas da atuação individual do professor, mas de ações articuladas entre gestão escolar, políticas públicas e formação docente, conforme previsto na LDB (BRASIL, 1996) e no Decreto nº 7.611/2011.

Diante desse cenário, a proposta formativa apresentada neste estudo justifica-se como uma estratégia fundamental para o desenvolvimento profissional docente, buscando promover a articulação entre teoria e prática, o fortalecimento de metodologias inclusivas e a construção de práticas pedagógicas mais acessíveis e significativas no ensino de Ciências e Matemática.

4.2 Referencial conceitual

A proposta de formação continuada apresentada neste estudo fundamenta-se em princípios da educação inclusiva e do desenvolvimento profissional docente, compreendendo que a formação de professores deve constituir-se como um processo permanente, reflexivo e articulado às demandas concretas da prática pedagógica. Nesse sentido, a formação continuada assume papel central na construção de práticas educacionais mais equitativas, capazes de atender à diversidade presente nas salas de aula, especialmente no ensino de Ciências e Matemática.

No campo da educação inclusiva, Mantoan (2015) afirma que a inclusão escolar pressupõe o reconhecimento da diversidade como elemento constitutivo da escola, exigindo a reorganização das práticas pedagógicas para garantir a aprendizagem de todos os estudantes. Essa perspectiva é corroborada pelos dados da pesquisa, uma vez que os professores participantes relataram a presença constante de estudantes com dificuldades específicas de

aprendizagem em suas turmas, evidenciando a necessidade de práticas pedagógicas mais flexíveis e inclusivas.

Corroborando essa discussão, Mendes (2020) destaca que a efetivação da educação inclusiva está diretamente relacionada à formação adequada dos professores e à disponibilidade de recursos pedagógicos. Nesse sentido, os professores participantes apontaram como principais desafios a falta de materiais didáticos adaptados, a limitação de recursos tecnológicos e as dificuldades na adaptação de atividades, indicando que a ausência de suporte formativo impacta diretamente a prática docente.

No âmbito da formação docente, Tardif (2014) ressalta que os saberes profissionais dos professores são construídos ao longo de sua trajetória, articulando conhecimentos acadêmicos e experiências práticas. Tal compreensão se evidencia nas falas dos docentes, que destacaram a necessidade de formação continuada voltada à prática, com foco em estratégias aplicáveis ao cotidiano escolar, como o uso de materiais concretos, atividades lúdicas e atendimento individualizado.

Nessa mesma direção, Kapitango-a-Samba (2019) enfatiza que o desenvolvimento profissional docente ocorre por meio de processos formativos contínuos e reflexivos. Os professores participantes reforçam essa perspectiva ao indicarem, como necessidades prioritárias de formação, temas como adaptação curricular, avaliação inclusiva, identificação de dificuldades de aprendizagem e uso de tecnologias educacionais, demonstrando a busca por uma formação que dialogue diretamente com suas demandas reais.

Outro aspecto relevante refere-se à incorporação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. Segundo José Manuel Moran (2018), estratégias pedagógicas participativas contribuem para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Essa perspectiva encontra respaldo nas práticas já desenvolvidas pelos professores, que relataram o uso de jogos, atividades lúdicas, recursos visuais e estratégias diferenciadas como formas de tornar o ensino mais acessível e significativo. No entanto, também destacaram a necessidade de aprofundamento teórico e metodológico para potencializar essas práticas.

Além disso, os professores evidenciaram desafios estruturais importantes, como turmas numerosas, infraestrutura inadequada e falta de apoio institucional, fatores que dificultam a implementação de práticas pedagógicas inclusivas. Esses elementos reforçam que a formação continuada deve ser pensada de forma articulada às condições reais de trabalho docente, conforme apontam as diretrizes da legislação educacional brasileira.

Dessa forma, a proposta formativa apresentada neste estudo articula fundamentos da educação inclusiva, desenvolvimento profissional docente e metodologias ativas, integrando também as experiências e percepções dos professores participantes. Ao considerar tanto os referenciais teóricos quanto os dados empíricos da pesquisa, busca-se contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais acessíveis, reflexivas e significativas no ensino de Ciências e Matemática, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva.

4.3 Conteúdo programático da formação continuada

A proposta de formação continuada está estruturada em cinco módulos formativos, totalizando 40 horas de formação, organizadas em encontros presenciais e atividades práticas.
Carga horária total da formação 40 horas:

- 20 horas presenciais
- 20 horas de atividades práticas e reflexivas

Módulo 1. Fundamentos da educação inclusiva

Carga horária: 8 horas

Conteúdos:

- Conceitos e princípios da educação inclusiva.
- Políticas públicas e legislação educacional.
- LDB, Decreto nº 7.611/2011 e BNCC.
- Direitos educacionais dos estudantes com necessidades específicas.

Segundo Mantoan (2015), a educação inclusiva exige transformações nas práticas pedagógicas e na organização da escola para garantir o direito à aprendizagem de todos.

Módulo 2. Dificuldades específicas de aprendizagem

Carga horária: 8 horas

Conteúdos:

- Dislexia e dificuldades na leitura e escrita.
- Discalculia e dificuldades na aprendizagem matemática.
- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).
- Identificação de sinais de dificuldades de aprendizagem.

De acordo com Barkley (2015), compreender as características dos transtornos de aprendizagem é essencial para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adequadas.

Módulo 3. Estratégias pedagógicas inclusivas

Carga horária: 8 horas

Conteúdos:

- Adaptação curricular e flexibilização do ensino.
- Planejamento pedagógico inclusivo.
- Avaliação diferenciada.
- Uso de jogos e atividades lúdicas no processo educativo.

Segundo Kishimoto (2011), os jogos pedagógicos favorecem aprendizagens significativas e estimulam a participação ativa dos estudantes.

Módulo 4. Metodologias ativas no ensino de Ciências e Matemática

Carga horária: 8 horas

Conteúdos:

- Aprendizagem baseada em projetos
- Ensino investigativo e experimentação científica
- Gamificação no ensino de Ciências e Matemática
- Resolução de problemas e aprendizagem colaborativa

Para Moran (2018), metodologias ativas contribuem para tornar o estudante protagonista do processo de aprendizagem.

Módulo 5. Tecnologias educacionais e ensino inclusivo

Carga horária: 8 horas

Conteúdos:

- Uso pedagógico de plataformas digitais
- Recursos tecnológicos para o ensino inclusivo
- Materiais digitais acessíveis
- Tecnologias assistivas na educação

Moran (2018) destaca que o uso das tecnologias digitais amplia as possibilidades de aprendizagem e favorece práticas pedagógicas inovadoras.

4.4 Procedimentos metodológicos de formação

A metodologia da formação continuada proposta neste estudo fundamenta-se em uma abordagem participativa e reflexiva, que busca integrar conhecimentos teóricos e experiências práticas dos professores. Essa perspectiva considera que o desenvolvimento profissional docente ocorre por meio da reflexão crítica sobre a prática pedagógica e da construção coletiva de saberes no contexto escolar.

Nesse sentido, a formação será desenvolvida por meio de encontros presenciais, oficinas pedagógicas, estudos dirigidos e atividades práticas, favorecendo a troca de

experiências entre os participantes e a construção colaborativa de estratégias de ensino inclusivo voltadas ao ensino de Ciências e Matemática.

Durante os encontros formativos, serão utilizadas diferentes estratégias metodológicas, tais como:

- **Exposição dialogada**, para apresentação dos fundamentos teóricos relacionados à educação inclusiva e às dificuldades específicas de aprendizagem;
- **Estudos de caso**, com análise de situações reais vivenciadas pelos professores em sala de aula;
- **Oficinas pedagógicas**, voltadas à elaboração de materiais didáticos inclusivos e estratégias metodológicas adaptadas;
- **Trabalho colaborativo em grupo**, estimulando a troca de experiências e a construção coletiva de soluções pedagógicas;
- **Planejamento de práticas pedagógicas**, permitindo que os professores elaborem propostas de intervenção para aplicação em suas aulas.

Além disso, serão propostas atividades práticas reflexivas, nas quais os participantes poderão aplicar os conhecimentos adquiridos no contexto de sua prática docente e posteriormente compartilhar suas experiências com o grupo.

Essa abordagem formativa está alinhada à perspectiva de desenvolvimento profissional docente defendida por Kapitango-a-Samba (2019), que destaca a importância de processos formativos que articulem teoria, prática e reflexão crítica sobre a experiência pedagógica.

Da mesma forma, Imbernón (2011) enfatiza que a formação continuada deve promover espaços de diálogo e colaboração entre professores, possibilitando a construção de novas práticas pedagógicas mais adequadas às demandas educacionais contemporâneas.

4.5 Avaliação da formação e resultados esperados

A avaliação da formação continuada será realizada de forma processual e formativa, considerando tanto a participação dos professores nas atividades propostas quanto o desenvolvimento das competências pedagógicas relacionadas ao ensino inclusivo.

Para isso, serão utilizados diferentes instrumentos de avaliação, tais como:

- Registros reflexivos elaborados pelos participantes durante os encontros formativos;
- Elaboração de planos de aula inclusivos para o ensino de Ciências e Matemática;
- Participação em atividades colaborativas e oficinas pedagógicas;

- Socialização de experiências pedagógicas desenvolvidas pelos professores em sala de aula.

Essa perspectiva de avaliação formativa busca valorizar o processo de aprendizagem dos participantes e incentivar a reflexão sobre a prática pedagógica. Segundo Moran (2018), processos formativos eficazes são aqueles que estimulam a participação ativa dos professores e promovem a construção de conhecimentos aplicáveis à realidade educacional.

Entre os principais resultados esperados com a implementação da proposta formativa, destacam-se:

- Ampliação dos conhecimentos dos professores sobre educação inclusiva;
- Desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais acessíveis e inclusivas no ensino de Ciências e Matemática;
- Fortalecimento do uso de metodologias ativas e recursos pedagógicos diversificados;
- Maior integração entre professores, equipe pedagógica e Atendimento Educacional Especializado (AEE);
- Melhoria no acompanhamento da aprendizagem de estudantes com dificuldades específicas.

Espera-se, assim, que essa proposta formativa contribua para o fortalecimento e desenvolvimento das práticas pedagógicas na rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, promovendo condições mais favoráveis para o desenvolvimento e a aprendizagem de todos os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa partiu da seguinte questão norteadora: quais necessidades de formação permanente são evidenciadas nas percepções e práticas dos docentes do Ensino Fundamental do município de Nova Marilândia–MT para o ensino de Ciências e Matemática a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem? A investigação permitiu compreender que a efetivação da educação inclusiva depende não apenas do compromisso dos professores, mas também de processos permanentes de formação, de condições institucionais adequadas e de práticas pedagógicas capazes de responder à diversidade presente nas salas de aula.

O estudo teve como objetivo analisar as percepções dos docentes da rede municipal de ensino de Nova Marilândia–MT, visando identificar suas necessidades de formação permanente relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas

de aprendizagem. A análise dos resultados permitiu responder à questão norteadora ao evidenciar que as percepções dos participantes, associadas às práticas pedagógicas relatadas, revelam demandas formativas que extrapolam aspectos metodológicos e envolvem dimensões pedagógicas, institucionais e organizacionais.

O referencial teórico confirmou que a formação docente constitui um dos principais pilares para a consolidação da educação inclusiva. Autores como Nóvoa, Imbernón, Mantoan, Ainscow e Mendes defendem que o desenvolvimento profissional deve ocorrer de forma permanente, reflexiva e articulada às demandas da prática, favorecendo a construção de ambientes escolares capazes de garantir a aprendizagem de todos os estudantes.

No contexto do ensino de Ciências e Matemática, verificou-se que os professores convivem com desafios relacionados ao atendimento de estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, como dislexia e discalculia, bem como de estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), condição do neurodesenvolvimento que pode interferir na atenção, na organização das atividades e, consequentemente, na aprendizagem. Esses contextos exigem planejamento pedagógico flexível, estratégias diversificadas e conhecimentos específicos para favorecer a participação e o desenvolvimento dos estudantes.

Os resultados da pesquisa evidenciaram que os docentes demonstram comprometimento com a aprendizagem dos alunos e utilizam diferentes estratégias pedagógicas, entre elas jogos educativos, materiais concretos, atividades lúdicas e atendimento individualizado. Entretanto, também revelaram insegurança quanto à identificação das dificuldades específicas de aprendizagem, à adaptação curricular, ao desenvolvimento de metodologias inclusivas, ao uso de recursos tecnológicos acessíveis e aos processos avaliativos em contextos inclusivos.

A análise integrada dos dados permitiu identificar cinco grandes necessidades formativas: **(**I**)** compreensão das dificuldades específicas de aprendizagem; **(**II**)** adaptação curricular e flexibilização pedagógica; **(**III**)** desenvolvimento de metodologias inclusivas para o ensino de Ciências e Matemática; **(**IV**)** utilização de tecnologias educacionais e recursos acessíveis; e **(**V**)** construção de processos avaliativos mais inclusivos. Essas necessidades evidenciam que a formação docente deve contemplar conhecimentos teóricos, metodológicos e organizacionais articulados às demandas concretas da prática escolar.

Outro aspecto evidenciado refere-se à importância do trabalho colaborativo entre professores da sala comum, profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE),

equipe pedagógica, gestores e famílias. Os participantes reconhecem que a construção de práticas inclusivas depende da atuação integrada desses diferentes sujeitos, fortalecendo a rede de apoio ao estudante.

Com base nas necessidades identificadas, foi elaborada uma proposta de formação continuada destinada aos professores da rede municipal de ensino, estruturada a partir das demandas evidenciadas pela pesquisa. O produto educacional busca contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Ciências e Matemática, articulando fundamentos teóricos, metodologias e estratégias aplicáveis ao contexto escolar.

Como contribuição científica, este estudo amplia a compreensão das necessidades formativas de professores que atuam em municípios de pequeno porte, oferecendo evidências que podem subsidiar o planejamento de políticas e ações de desenvolvimento profissional docente voltadas à educação inclusiva. Além disso, fortalece as discussões no campo do Ensino de Ciências e Matemática ao relacionar formação docente, práticas inclusivas e atendimento às dificuldades específicas de aprendizagem.

Como limitações, destaca-se a realização da pesquisa em um único município e a utilização do questionário como principal instrumento de coleta de dados, o que restringe o aprofundamento da análise das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula. Recomenda-se que estudos futuros ampliem o número de participantes, contemplem diferentes contextos educacionais e utilizem procedimentos complementares, como entrevistas, observações e acompanhamento de processos formativos, possibilitando uma compreensão mais aprofundada da relação entre formação docente e práticas inclusivas.

Conclui-se, portanto, que compreender as necessidades formativas dos docentes constitui condição essencial para fortalecer o ensino inclusivo de Ciências e Matemática. Os resultados desta pesquisa demonstram que a promoção de uma educação comprometida com a aprendizagem de todos os estudantes requer investimentos permanentes na formação dos professores, na melhoria das condições institucionais, no fortalecimento das redes de apoio pedagógico e na implementação de políticas públicas capazes de sustentar práticas educacionais cada vez mais inclusivas, equitativas e socialmente referenciadas.

REFERÊNCIAS

AINSCOW, Mel. **Tornar a educação inclusiva: como esta tarefa deve ser conceituada?** In: FÁVERO, Osmar; FERREIRA, Windyz; IRELAND, Timothy; BARREIROS, Débora (org.). Tornar a educação inclusiva. Brasília, DF: UNESCO, 2009. p. 11–24.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARKLEY, Russell A. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento. **Porto Alegre: Artmed, 2015.**

BOOTH, Tony; AINSCOW, Mel. ***Índice para a Inclusão: desenvolvendo a aprendizagem e a participação nas escolas*. B**ristol: Centro de estudos sobre Educação Inclusiva, 2011.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2014.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: CNS, 2016.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e métodos mistos**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. ***Educação matemática: da teoria à prática*.** 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

DIAS, Sandra Jouris. ***A formação continuada para o ensino de Ciências na percepção dos professores*.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2019.

FREITAS, Marcos Vinicius Carrijo de. **Experimentação no ensino de Ciências: do processo formativo à prática pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental.** 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2023.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. **Rumo à educação matemática inclusiva: reflexões sobre nossa jornada.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 28–48, 2016. DOI: 10.26843/rencima.v7i4.1204.

GATTI, Bernardete Angelina. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355–1379, out./dez. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Márcia Denise. ***Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais*.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2010.

HUDSON, Diana. ***Diferenças específicas de aprendizagem***. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Nova Marilândia – MT.** Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

KAPITANGO-A-SAMBA, Kilwangy Kya (org.). **Residência e desenvolvimento profissional docente.** Curitiba: CRV, 2019.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

LOPES, A. C.; RIBEIRO, L. F. **Formação docente e inclusão escolar: desafios e possibilidades no ensino de Ciências e Matemática.** Revista Educação Inclusiva, v. 15, n. 2, p. 45-62, 2020.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Educação inclusiva: construindo sistemas educacionais para todos**. São Carlos: EdUFSCar, 2020.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. **Políticas públicas de inclusão e formação docente: interfaces e desafios atuais.** Cadernos de Educação Especial, v. 37, n. 1, p. 134-150, 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MÓL, Gerson de Souza; MORAIS, Angelita Vieira de; SILVA, Wesley Pereira da; CAMARGO, Eder Pires de. Panorama da inclusão no ensino de Ciências de acordo com publicações mais relevantes da área. Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química, Brasília, v. 1, n. 1, e012004, 2020. DOI: 10.56117/ReSBEnQ.2020.v1.e012004.

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

OGASSAVARA, Dante; SILVA-FERREIRA, Thais da; FERREIRA-COSTA, Jeniffer; BARTHOLOMEU, Daniel; TERTULIANO, Ivan Wallan; MONTIEL, José Maria. Concepções e interlocuções das revisões de literatura narrativa: contribuições e aplicabilidade. Ensino & Pesquisa, v. 21, n. 3, 2023. DOI: 10.33871/23594381.2023.21.3.7646.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

PRIETO, Rosângela Gavioli**. *Educação inclusiva: pontos e contrapontos***. São Paulo: Summus, 2006.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth L. Survey research methodology in management information systems: an assessment. Journal of Management Information Systems, v. 10, n. 2, p. 75–105, 1993.

PLETSCH, Márcia Denise. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: NAU, 2019.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Docência no ensino superior*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

RAMOS, Alexander Webber Perlandim; GALVANIN, Edinéia Aparecida dos Santos; NEVES, Sandra Mara Alves da Silva. **Análise da fragmentação da paisagem do município de Nova Marilândia-MT, Brasil.** Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 21, n. 75, p. 240–250, 2020. DOI: 10.14393/RCG217551636.

RODRIGUES, David. **Educação inclusiva: desafios e perspectivas**. Porto: Porto Editora, 2021.

ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos (org.). ***Transtornos da aprendizagem*.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

ROTHER, Edna Terezinha. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007.

SANDRI, Silvana. **Necessidades de formação permanente de pedagogos das escolas públicas estaduais em Barra do Bugres – MT.** 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2022.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em Midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). ***Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática***. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26–44.

VAILLANT, Denise; MARCELO GARCÍA, Carlos. ***Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem*.** Curitiba: UTFPR, 2012.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, Lev S. *Fundamentos de Defectologia*. Havana: Pueblo y Educación, 1997.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
ZULIANELO, Vagner. **Matemática na prática: uma proposta de formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental.** 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2022.

WERNECK, Claudia. ***Ninguém mais vai ser bonzinho na sociedade inclusiva***. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

APÊNDICE

Instrumento de Coleta de Dados Aplicado aos Professores

Título da Pesquisa**: "Necessidades formativas docentes sobre o ensino de Ciências e Matemática a estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem em Nova Marilândia-MT".**

Pesquisadora: Márcia Aparecida Reati
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus Barra do Bugres
Contato: marcia.reati@unemat.br | Telefone: (65)98464-3618

Orientador: Kilwangy Kya Kapitango a Samba
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Prezado/a docente você está sendo convidado(a) a responder este questionário cujo objetivo é obter informações sobre as necessidades formativas dos professores da educação infantil e ensino fundamental no ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem. As informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica e permanecerão confidenciais conforme legislação vigente e norma de ética de pesquisa.

1. Qual é o seu nível de formação acadêmica?

- ( ) Licenciatura
- ( ) Especialização
- ( ) Mestrado
- ( ) Doutorado

2. Quantos anos você leciona?

- ( ) 1 ano
- ( ) 2 a 5 anos
- ( ) 6 a 10 anos
- ( ) 11 a 15 anos
- ( ) 16 a 20 anos
- ( ) 21 a 30 anos
- ( ) de 31 em diante

3. Você leciona para quais etapas da educação?

- ( ) Educação Infantil
- ( ) Ensino Fundamental I
- ( ) Ensino Fundamental II

4. Você tem estudantes com dificuldades específicas especificas de aprendizagem na sala de aula?

- ( ) Sim
- ( ) Não

5- Você já teve estudantes com dificuldades específicas especificas de aprendizagem na sala de aula?

- ( ) Sim
- ( ) Não

6. Quais estratégias pedagógicas você utiliza para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem? *(Pergunta aberta)*

7. Selecione os elementos que você tem utilizado, quais as estratégias e recursos você costuma utilizar para atender estudantes com dificuldades específicas em Ciências e Matemática? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- ( ) Uso de jogos educativos e lúdicos
- ( ) Materiais concretos e manipuláveis (cubos, ábacos, figuras geométricas)
- ( ) Mapas conceituais e esquemas visuais
- ( ) Software e aplicativos educativos
- ( ) Ensino baseado em experimentação e práticas laboratoriais
- ( ) Aulas diferenciadas com metodologias ativas (aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, gamificação)
- ( ) Uso de vídeos e simulações interativas
- ( ) Reforço escolar e atendimento individualizado
- ( ) Avaliação diferenciada (provas orais, atividades práticas, portfólios)

- ( ) Feedback constante e acompanhamento personalizado do progresso do aluno
- ( ) Trabalho colaborativo com outros professores e especialistas
- ( ) Plataforma de ensino on-line (Google Classroom, Kahoot, Quizizz)
- ( ) Uso de calculadoras e simuladores virtuais
- ( ) Realidade aumentada e gamificação
- ( ) Incentivo à participação dos alunos por meio de desafios e premiações
- ( ) Adaptação do ritmo de ensino conforme a necessidade do estudante
- ( ) Estímulo à auto avaliação e autonomia no aprendizado
- ( ) Outro _____

8. Quais são os principais desafios que você encontra ao ensinar Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades especificas de aprendizagem? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- ( ) Falta de materiais didáticos acessíveis e adaptados
- ( ) Escassez de tecnologia e ferramentas digitais para suporte ao ensino
- ( ) Turmas numerosas, dificultando o atendimento individualizado
- ( ) Infraestrutura inadequada para metodologias inclusivas (laboratórios, espaços interativos, etc.)
- ( ) Dificuldade em utilizar metodologias ativas e diferenciadas
- ( ) Necessidade de diversificação nas estratégias avaliativas
- ( ) Pouco suporte para o ensino interdisciplinar e colaborativo
- ( ) Desmotivação dos alunos e dificuldade em manter o engajamento
- ( ) Barreiras na comunicação e compreensão dos conceitos abstratos
- ( ) Falta de suporte da equipe pedagógica e coordenação escolar
- ( ) Pouca integração entre escola, família e profissionais especializados
- ( ) Ausência de políticas públicas eficientes para inclusão educacional
- ( ) Falta de formação continuada sobre inclusão e ensino diferenciado
- ( ) Necessidade de estratégias para lidar com dificuldades emocionais dos alunos
- ( ) Dificuldade em promover a autonomia dos estudantes no aprendizado
- ( ) Falta de motivação dos próprios docentes devido às dificuldades do ensino inclusivo
- ( ) Outro (Especificar: _____)

9. No ensino de Ciências e Matemática para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, quais temas abaixo você considera importante para formação continuada? (Selecione todas as opções que julgar importantes)

- ( ) Estratégias para atendimento de estudantes com dificuldades especificas de aprendizagem. Dislexia, Discalculia, TDAH;
- ( ) Adaptação curricular;
- ( ) Uso de recurso de tecnologias educacionais;
- ( ) Identificação de indicadores de dificuldades especificas de aprendizagem;
- ( ) Estimulação (enriquecimento) de estudantes com dificuldades de aprendizagem;
- ( ) Metodologias ativas para o ensino de Ciências e Matemática;
- ( ) Diferenciação pedagógica para turmas heterogêneas;
- ( ) Ensino baseado em experimentação e aprendizagem prática;
- ( ) Gamificação e estratégias lúdicas no ensino de exatas;
- ( ) Estratégias para ensino individualizado e personalizado;
- ( ) Desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis;
- ( ) Adaptação de avaliações para estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem;
- ( ) Aplicação de Inteligência Artificial na personalização do ensino;
- ( ) Plataformas digitais e softwares para ensino adaptativo
- ( ) Formação socioemocional para professores no atendimento à diversidade;
- ( ) Trabalho interdisciplinar e colaborativo no ensino inclusivo;
- ( ) Políticas públicas e legislações sobre inclusão na educação;
- ( ) Outro (Especificar: _____)

10. Quais outros temas deveriam ser abordados em formações continuadas voltadas para o ensino inclusivo de Ciências e Matemática? *(Pergunta aberta)*

11. Você já participou de formações continuadas sobre ensino inclusivo em Ciências e Matemática?

- ( ) Sim

- ( ) Não

. Caso sim, quais formações continuadas você já realizou? *(Pergunta aberta)*

- *Se não, você gostaria de participar da formação? (Pergunta aberta)*

12. Avalie os seguintes aspectos em termos de relevância para sua formação docente:
(Responda utilizando: 1 - Pouco relevante, 2 - Relevante, 3 - Muito relevante)

- ( ) Estratégias de ensino para estudantes com Dislexia, Discalculia e outras dificuldades específicas
- ( ) Identificação e acompanhamento de estudantes com dificuldades de aprendizagem
- ( ) Ensino baseado na experimentação e na investigação científica
- ( ) Uso de jogos e gamificação no ensino de Ciências e Matemática
- ( ) Ensino interdisciplinar e trabalho colaborativo entre áreas do conhecimento
- ( ) Estratégias para ensino híbrido e aprendizagem personalizada
- ( ) Aplicação de Inteligência Artificial na educação
- ( ) Utilização de plataformas digitais no ensino de Ciências e Matemática
- ( ) Criação e uso de materiais digitais acessíveis
- ( ) Adaptação curricular para estudantes com necessidades educacionais específicas
- ( ) Diferentes formas de avaliação para estudantes com dificuldades de aprendizagem
- ( ) Monitoramento e acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos
- ( ) Estratégias para feedback formativo e acompanhamento individualizado
- ( ) Formação socioemocional para professores
- ( ) Comunicação e parceria entre escola, família e especialistas
- ( ) Políticas públicas e legislação sobre inclusão educacional
- ( ) Outro (Especificar: _____)

13. Como você avalia a infraestrutura e os recursos pedagógicos disponíveis na escola para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem? *(Pergunta aberta)*

14. O que você acredita que poderia ser feito para melhorar a formação dos professores em Nova Marilândia-MT no que se refere ao ensino inclusivo? *(Pergunta aberta*

ANEXO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Eu, _____, professor(a) da rede municipal de ensino de Nova Marilândia-MT, declaro que fui informado(a) sobre os objetivos da pesquisa intitulada “Necessidades Formativas Docentes sobre Ensino de Ciências e Matemática a Estudantes com Dificuldades Especificas de Aprendizagem em Nova Marilândia-MT”, conduzida por Márcia Aparecida Reati, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UNEMAT.

Estou ciente de que a participação é voluntária e que posso desistir a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Fui informado(a) de que minhas respostas serão utilizadas apenas para fins acadêmicos e estarão protegidas quanto ao sigilo e anonimato.

Assim, concordo em participar desta pesquisa.

Nova Marilândia-MT, //2025.