



**DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO EM PARINTINS-AM**

<b>Autor</b>	Ana Natiely da Gama Dutra
<b>Orientador(a)</b>	Prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo
<b>Banca Examinadora</b>	Prof. Dr. Maildson Araújo Fonseca Prof. Dr. Paulo Sérgio Ribeiro da Silva
<b>Resumo</b>	<p>Este estudo de caso tem como objetivo principal analisar os desafios e as perspectivas no ensino e aprendizagem da matemática no 3º ano do Ensino Médio, a partir da percepção dos alunos e do professor de uma escola pública do município de Parintins-AM. A pesquisa se fundamenta em uma abordagem qualitativa, utilizando como instrumentos de coleta de dados questionários aplicados a 28 alunos, além de uma entrevista semiestruturada com um professor atuante na etapa final da educação básica. Os dados indicam que os principais desafios enfrentados pelos estudantes estão relacionados à dificuldade de compreender conteúdos como funções, álgebra, geometria e estatística, à ausência de base conceitual sólida, bem como ao desinteresse pela disciplina. A análise da entrevista reforça esses pontos e destaca a necessidade de formação continuada dos docentes, valorização profissional e aplicação de metodologias mais motivadoras e contextualizadas. Por outro lado, os alunos também demonstraram abertura a estratégias diferenciadas, como o uso de vídeos, jogos, aulas práticas e maior conexão entre a matemática e o cotidiano. A partir dos resultados, conclui-se que a superação dos desafios requer um esforço conjunto entre professores, gestão escolar e políticas públicas</p>

	<p>que favoreçam uma prática pedagógica mais dinâmica, inclusiva e centrada no aluno.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Ensino da Matemática. Ensino Médio. Desafios. Perspectivas. Estratégias Pedagógicas.</p>
<p><b>Abstract</b></p>	<p>The main objective of this case study is to analyze the challenges and perspectives in the teaching and learning of mathematics in the 3rd year of high school, based on the perceptions of students and a teacher from a public school in the municipality of Parintins-AM, Brazil. The research adopts a qualitative approach, using questionnaires administered to 28 students and a semi-structured interview with a teacher who works at the final stage of basic education. The data reveal that the main challenges faced by students are related to difficulties in understanding topics such as functions, algebra, geometry, and statistics, the lack of a solid conceptual foundation, as well as a general disinterest in the subject. The teacher's interview reinforces these findings and highlights the need for continuous teacher training, professional appreciation, and the application of more engaging and contextualized teaching methodologies. On the other hand, students expressed openness to alternative strategies, such as the use of videos, games, hands-on activities, and a stronger connection between mathematics and everyday life. Based on the results, it is concluded that overcoming these challenges requires a joint effort among teachers, school administration, and public policies that promote a more dynamic, inclusive, and student-centered pedagogical practice.</p> <p><b>Keywords:</b> Mathematics Teaching. High School. Challenges. Perspectives. Teaching Strategies.</p>

## **DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO EM PARINTINS-AM**

### **INTRODUÇÃO**

Este trabalho constitui um estudo de caso realizado com 28 alunos do 3º ano do Ensino Médio e um professor de Matemática de uma escola pública do município de Parintins-AM, com o objetivo de compreender os principais desafios enfrentados no processo de ensino-aprendizagem da Matemática nesta etapa final da educação básica. O estudo de caso foi a estratégia adotada para possibilitar uma investigação detalhada do contexto escolar, considerando aspectos sociais, culturais, pedagógicos e estruturais que influenciam o processo de ensino e aprendizagem. Esta abordagem permite analisar o fenômeno educacional em seu ambiente real, buscando interpretar as percepções dos envolvidos, bem como os fatores que contribuem para as dificuldades e avanços no ensino da matemática.

O ensino da matemática representa um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento intelectual dos alunos, sendo essencial para a formação do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da construção do pensamento crítico. No entanto, como em toda área, essa disciplina também enfrenta desafios que impedem com que seja aproveitada plenamente nas escolas do Brasil. Dificuldades na aprendizagem, metodologias de ensino pouco atrativas, falta de contextualização dos conteúdos e desmotivação por parte dos alunos são fatores que ajudam a criar um cenário de preocupação, no qual muitos desenvolvem bloqueios em relação à matemática.

Em um mundo cada vez mais tecnológico e interligado, a compreensão dos conceitos matemáticos é indispensável para a inserção dos indivíduos na sociedade e no mercado de trabalho. Com isso, torna-se urgente a reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas e buscar novas estratégias que tornem o ensino da matemática mais eficaz, inclusivo e significativo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça essa necessidade ao propor competências que vão além do conteúdo, priorizando o desenvolvimento de habilidades aplicáveis à vida cotidiana.

O ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Médio, especialmente no 3º ano, onde os alunos já vêm acumulando experiências com a disciplina desde as séries

iniciais, o que influencia diretamente na forma como eles percebem a matemática nessa fase final. Portanto, representa um dos maiores desafios enfrentados por educadores, alunos e as instituições escolares, em um momento decisivo dessa trajetória, os estudantes se deparam com conteúdos considerados “difíceis”, ao mesmo tempo em que sofrem pressões como a preparação para exames como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), Vestibulares e suas escolhas profissionais.

Com isto, esse trabalho propõe investigar os principais desafios enfrentados no processo de ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Médio, bem como analisar as percepções do professor e alunos diante dessas dificuldades. Além disso, pretende-se identificar práticas inovadoras que contribuam para um ensino mais dinâmico e contextualizado, que estimule o interesse e a participação ativa dos estudantes. A escolha dessa temática surgiu a partir de uma experiência pessoal vivenciada pela autora nas séries iniciais da sua trajetória escolar. Tal vivência despertou o interesse em compreender mais profundamente os desafios enfrentados no processo de ensino-aprendizagem da disciplina, a escolha da série (3º Ano) se motivou por ser uma etapa fundamental para a consolidação dos conhecimentos e preparação para fases subsequentes da vida acadêmica e profissional.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar quais são os principais obstáculos enfrentados no processo de ensino e aprendizagem no 3º ano do Ensino Médio. Para a obtenção deste objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Identificar quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos professores no processo de ensino da Matemática, investigar quais as percepções dos estudantes sobre o ensino da matemática e as suas dificuldades na aprendizagem, e explorar estratégias pedagógicas inovadoras que possam melhorar o ensino e aprendizagem da matemática.

Esta pesquisa adotou uma abordagem mista (quanti-qualitativa), pois integra dados quantitativos e qualitativos para uma análise mais ampla e aprofundada do fenômeno investigado. Segundo Creswell (2010), esse tipo de abordagem permite reunir dados quantitativos e qualitativos, integrando-os para uma melhor compreensão dos problemas da pesquisa do que se cada abordagem fosse utilizada isoladamente. Essa pesquisa também se caracteriza como exploratória e descritiva, pois visa identificar possibilidades e propor estratégias pedagógicas inovadoras no ensino de Matemática, e busca estruturar os principais desafios e perspectivas educacionais. Esse tipo de investigação permite compreender as relações complexas entre professores, alunos e o

conteúdo pedagógico, especialmente no contexto da matemática, considerada uma disciplina desafiadora no cenário educacional.

Os procedimentos metodológicos usados envolveram a realização de observação indireta, que foi realizada por meio da análise de documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e planos pedagógicos escolares, para a contextualização dos dados empíricos e o enriquecimento da discussão teórica, a aplicação de questionário com perguntas abertas e fechadas direcionado aos alunos possibilitando explorar quais dificuldades, interesses e sugestões para a melhoria do ensino e aprendizagem da matemática, entrevista semiestruturada direcionada ao professor, abordando os desafios pedagógicos e estratégias inovadoras, permitindo explorar mais profundamente os significados atribuídos pelos docentes às suas práticas, e o uso da análise de conteúdo, fundamentada nos princípios de (Bardin, 2011). Essa técnica permite organizar, categorizar e interpretar os dados de forma sistemática, extraíndo significados relevantes a partir das respostas obtidas na entrevista e questionário.

No contexto desta pesquisa, os dados qualitativos obtidos a partir das respostas abertas dos alunos do 3º ano do Ensino Médio, distribuídos em quatro turmas (A, B, C, D) com sete alunos de cada, que foram organizados em categorias temáticas, como “dificuldades no ensino”, “estratégias pedagógicas” e “inovações no ensino da matemática”. Esse processo visa revelar padrões e significados implícitos nas percepções e experiências relatadas pelos participantes, proporcionando uma interpretação aprofundada dos fenômenos investigados. Por sua vez, os dados qualitativos, coletados por meio de questões fechadas do questionário, serão analisados com a ajuda da estatística descritiva, facilitando a identificação de tendências e frequências nas respostas.

Os resultados dessa pesquisa foram obtidos em uma escola estadual do município de Parintins-AM, totalizando um total de 28 alunos de quatro turmas do 3º ano do Ensino Médio, com o objetivo de identificar as dificuldades e percepções dos alunos e do professor em relação ao ensino e aprendizagem da matemática. Para a garantia de confiabilidade das respostas, os instrumentos foram aplicados de forma padronizada, e a entrevista gravada para posterior transcrição e análise cuidadosa. É importante ressaltar que os resultados obtidos refletem diretamente a realidade dessa instituição, de modo que suas conclusões são limitadas ao contexto da escola em questão pesquisada, não podendo ser generalizadas para outras escolas ou redes de ensino.

A pesquisa foi realizada ao longo de um período de dez meses, conforme o cronograma preestabelecido. Foram tomadas todas as precauções para a garantia da ética e respeito dos participantes, sendo obtidos os devidos consentimentos informados dos envolvidos, garantindo o anonimato dos dados coletados. Foram dedicados tempo e esforço para cada fase da pesquisa, sendo desde a escolha do tema até a análise dos resultados.

### **A importância do ensino da matemática**

A matemática sempre esteve presente nos currículos escolares, mas a sua função e abordagem mudaram ao longo do tempo. Civilizações antigas como os babilônios e gregos usavam a matemática para resolver questões práticas, como medir suas terras ou calcular rotas de navegação. Com o passar dos séculos, essa ciência foi se tornando mais abstrata, incluindo áreas como álgebra e geometria.

Atualmente, a matemática é vista como uma disciplina essencial para a formação dos alunos em um mundo repleto de tecnologias e desafios intelectuais. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino da matemática deve contribuir inteiramente para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos alunos. Isso reforça a importância de um ensino que vai além da memorização, promovendo a compreensão dos conteúdos e a autonomia do aluno.

Porém, o modo como a matemática vem sendo ensinada ainda provoca dificuldades. Guilherme (1983), faz críticas ao ensino baseado apenas em exercícios mecânicos, desconexos da realidade dos estudantes, este trabalho propõe como alternativa adotar práticas pedagógicas mais contextualizadas, interativas e significativas. A partir dos dados obtidos por meio dos questionários e da entrevista com o professor, percebe-se uma necessidade de aproximação dos conteúdos matemáticos com o cotidiano dos alunos, utilizando situações-problema reais, recursos tecnológicos, jogos didáticos e metodologias ativas, como a resolução colaborativa de problemas, projetos interdisciplinares e o uso de exemplos práticos aplicáveis à vida dos estudantes.

Além disso, é fundamental repensar a formação continuada dos professores, incentivando práticas que valorizem o raciocínio lógico, o pensamento crítico e a construção do conhecimento, em vez da mera repetição de fórmulas e procedimentos. A matemática deve ser apresentada não apenas como um conteúdo, mas como uma

ferramenta para compreender o mundo, tomar decisões e resolver problemas reais. Esse tipo de abordagem torna o aprendizado desinteressante e pouco significativo. Diante disso, é fundamental que o professor conheça seus alunos, respeite seus ritmos e experiências, e busque metodologias que façam sentido dentro da vivência de cada um. Logo é necessário que os professores busquem conhecer seus alunos e qual a forma que aprendeu tais conteúdos, pois não há uma maneira exata de aprender e nem um tempo determinado considerado a hora certa, mas cada um aprende de uma forma e no seu devido tempo. Segundo retratado por (D’Ambrósio, 2004, p.51):

O acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais dá, quando devidamente contextualizado, muito maior capacidade de enfrentar situações e problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses instrumentos, chegar a uma possível solução ou curso de ação. Isto é aprendizagem por excelência, isto é, capacidade de explicar, de aprender e compreender, de enfrentar, criticamente, situações novas. Aprender não é o mero domínio de técnicas, habilidades e nem a memorização de algumas explicações e teoria

O ensino da matemática tem importância por possibilitar um desenvolvimento social e intelectual completo do aluno, pois está presente no cotidiano de todos, com isso, se torna fundamental, e se faz presente no desenvolvimento da criticidade e da autonomia intelectual e política do aluno, fazendo-o capaz de intervir na sociedade, utilizando sua criatividade. A matemática desde sempre é presente na vida de todo ser humano, ela vem até mesmo quando feito as tarefas mais básicas como ir ao mercado fazer compras, usamos a para calcular o troco, comparar os preços e avaliar as promoções disponíveis, ou na cozinha quando medimos os ingredientes ou controlamos os temperos, ou seja, a matemática é uma ferramenta indispensável que nos ajuda nas tomadas de decisões e a resolver problemas em diversas situações cotidianas. Como diz Sócrates, citado por Platão, “a matemática é algo fundamental para tratar o confuso da mente.” (PLATÃO, p. 280).

O ensino da matemática é fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de resolver problemas e de tomar decisões conscientes, é mais do que lidar com números, ela nos ensina a raciocinar, argumentar e analisar criticamente situações do dia a dia. Ao promover a compreensão dos conceitos e a aplicação prática do conhecimento, ela contribui para a formação de cidadãos mais preparados para os desafios pessoais, acadêmicos e profissionais. No contexto acadêmico, é a base para

outras disciplinas, como a Física, Engenharia, Economia e Ciência da Computação. Nos ajudando a desenvolver habilidades de análise, preparando-nos para carreiras em áreas como finanças e tecnologia. Em resumo, a matemática é uma ferramenta poderosa que ajuda a entender e navegar no mundo ao nosso redor.

### **Dificuldades na aprendizagem matemática**

A Matemática é considerada umas das disciplinas senão a mais desafiadora pelos alunos, especialmente devido a sua complexidade, que afetam tanto o desempenho como o interesse. Nesse contexto, torna-se relevante recordar a célebre afirmação de Galileu Galilei, para quem “a matemática é a linguagem com a qual Deus escreveu o universo” (GALILEI, 1957, p. 237–238). Essa visão reforça a ideia de que a matemática é uma ferramenta indispensável para a leitura e compreensão do mundo. Entre os principais problemas está a ansiedade matemática, que desmotiva os estudantes e cria uma visão negativa da disciplina, dificultando o aprendizado. Essa ansiedade é frequentemente alimentada por experiências escolares ruins e pela vergonha social de que a matemática é “difícil”. Outro ponto é que muitos estudantes apresentam dificuldades no entendimento de conceitos como frações, operações algébricas e problemas de lógica. Para Lorenzato (2006), essas dificuldades são normais, mas precisam ser abordadas de forma mais eficaz. Ele aponta que os erros cometidos pelos alunos são oportunidades de aprendizado, e o professor dever ser capaz de identificá-los para desenvolver estratégias que ajudem a superá-los.

A formação dos professores também é um ponto crítico para o sucesso da aprendizagem, muitos educadores ainda utilizam o ensino tradicional, focado somente na memorização de fórmulas e procedimentos, sem o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos ou das metodologias de ensino mais modernas. Imbernón (2011), aponta que a formação inicial e continuada deve focar em práticas reflexivas e no desenvolvimento de habilidades pedagógicas que possibilitem um ensino mais dinâmico e centrado no aluno. Essa falha compromete a capacidade de atender às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos. Além disso, a falta de infraestrutura e de recursos didáticos, especialmente nas escolas públicas, limita o uso de materiais manipulativos, jogos e recursos tecnológicos, prejudicando a qualidade do ensino-aprendizagem.

Professores precisam lidar com alunos de diferentes contextos sociais e culturais, além de atender estudantes com necessidades especiais (NEE) ou dificuldades específicas, como a discalculia, que é a dificuldade que afeta a capacidade de uma pessoa de entender e trabalhar com números e conceitos matemáticos. Muitas das vezes, falta formação adequada e apoio pedagógico para trabalhar com essa diversidade. Outro grande desafio é a falta de interesse de uma parte dos alunos em relação a matemática. Muitos a consideram uma disciplina desconexa da realidade cotidiana e pouco prática. Ponte (2008), afirma que essa dificuldade em conectar o aprendizado matemático com situações do cotidiano é um dos fatores que contribui para essa falta de motivação.

O foco excessivo em atividades “padrão” como provas e exames, pode prejudicar o processo de ensino-aprendizagem. No ponto de vista de Skovsmose (2001), esse tipo de pressão pode levar os professores a adotarem métodos de ensino voltados apenas para a preparação dos alunos para provas, ao invés de promoverem uma aprendizagem significativa e de longo prazo. Isso impõe um certo limite a criatividade e a capacidade crítica dos estudantes, que aprendem apenas para atingir uma boa nota. Por fim, as pressões curriculares e avaliativas, com a implementação da BNCC e o foco em resultados de provas padronizadas, geram um ambiente onde o aprendizado significativo pode ser deixado de lado em favor de números e estatísticas.

### **O papel do professor no processo de ensino-aprendizagem**

O professor desempenha um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem, sendo mais do que um simples transmissor de conhecimento. Ele é o mediador entre o saber sistematizado e o aluno, gerando situações que favorecem a construção do conhecimento. “Ensinar é uma atividade intencional, sistemática e organizada, orientada por finalidades educativas e ligada a objetivos sociais, visando à formação do aluno em suas várias dimensões.” (LIBÂNEO, 1994, p. 30).

No contexto atual, o professor deve ser criativo, flexível e sensível às necessidades dos alunos, reconhecendo as diferentes formas de aprendizado. Freire (1996), reforça essa visão de que ensinar não é transferir conhecimento, mas gerar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Isso implica que o educador deve favorecer a autonomia, estimular o pensamento crítico e promover a participação ativa dos estudantes em sala de aula, reconhecendo-os como sujeitos do processo educativo. Além disso, o professor

exerce o papel de orientador e avaliador da aprendizagem, fazendo acompanhamento do desenvolvimento dos alunos e adaptando suas estratégias de ensino de acordo com os resultados observados. Para Perrenoud (1999), ensinar é agir com base em uma intenção e uma reflexão contínua sobre a prática, isso exige do docente uma constante atualização e disposição para refletir sobre sua prática, se tornando um profissional pesquisador que busca aprimorar continuamente o processo de ensino.

Outro aspecto fundamental é o vínculo que o professor estabelece com seus alunos, um ambiente de respeito, acolhimento e diálogo favorece a aprendizagem e contribui para o desenvolvimento emocional e social dos educandos. Segundo Nóvoa (1995), ser professor é estar em construção sempre, é fazer da prática um espaço de formação e de relação com o outro. Portanto, o professor também tem a responsabilidade de cultivar valores como empatia, solidariedade e cooperação dentro da escola. No artigo 13 da LDB (Lei n. 9.394/96) citado nos PCNs (Ensino Médio, p.42), intitulado “Da Organização da Educação Nacional”, trata sobre quais são as funções do professor:

- I. *Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;*
- II. *Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;*
- III. *Zelar pela aprendizagem dos alunos;*
- IV. *Estabelecer estratégias de recuperação dos alunos de menor rendimento;*
- V. *Ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;*
- VI. *Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.*

É percebido que o papel do professor, vai além de somente transmitir informações. Ele deve participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino, como também estabelecer os objetivos e as metas que serão alcançadas no que difere ao perfil do aluno, uma vez sendo o que mais tem contato com o aluno e é de sua inteira responsabilidade a construção de uma educação cidadã. É ele que enfrenta as dificuldades na aprendizagem do estudante, nesse sentido, o professor também precisa se sentir motivado a caminhar frente às exigências impostas pela sociedade. Diante disso, observa-se que o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem é multifacetado, exigindo competências pedagógicas, sociais, afetivas e éticas. Ele é um agente

transformador que contribui não apenas para o sucesso escolar, mas para a formação de cidadãos conscientes e críticos.

### **Contribuições da BNCC e metodologias inovadoras**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que foi criada em 2017 e começou a ser aplicada em 2019, é uma política pública que define um currículo básico para a educação no Brasil, tendo a missão de garantir que todos os alunos do país tenham acesso a uma educação comum, e não apenas a um tipo de ensino, sendo obrigatória em todas as escolas. Vale ressaltar que a BNCC não foi a primeira a estabelecer um currículo no Brasil, pois antes mesmo antes da Constituição de 1988, já existiam parâmetros curriculares definidos.

No caso da matemática, o currículo da BNCC organiza os conteúdos em cinco áreas principais: Números e Operações, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, e Álgebra. O objetivo é ajudar os alunos a aprenderem matemática de maneira que faça sentido no dia a dia e para a vida social, tornando a matéria mais prática e conectada com a realidade. É comum que algumas pessoas tenham dificuldades de aceitar as mudanças que a BNCC trouxe, principalmente por causa da falta de participação dos professores e outros profissionais na criação do currículo e pela falta de apoio para a formação dos professores. Além disso, a nova proposta exige que os professores se concentrem mais na qualidade de ensino, abandonando métodos antigos e buscando novas formas de ensino, quebrando barreiras na educação.

Para a implementação dessas mudanças, o professor precisa mudar sua prática, começando pelo planejamento das aulas até a forma que são conduzidas. O planejamento deve considerar com atenção os conteúdos a serem ensinados, não se limitando no básico, mas se adequando às necessidades dos alunos e o que é preciso aprender. Cada área da matemática é composta por vários conteúdos que devem ser relacionados ao cotidiano dos estudantes. Além disso, o professor precisa revisar os objetivos ao ensinar, escolhendo metodologias que ajudem na aprendizagem e usar as avaliações de maneira eficiente para melhorar o ensino.

É papel do professor trabalhar a matemática com uma postura curiosa, investigativa e crítica. Isso significa trazer para dentro da sala de aula situações reais da vida dos alunos, onde eles possam usar o que aprendem em matemática para resolver

problemas que fazem parte do seu dia. Como afirma Skovsmose (2000), a educação matemática deve preparar os alunos para que possam intervir criticamente em situações reais do cotidiano. Isso é diferente do que acontece muitas vezes atualmente, onde o ensino se resume a decorar fórmulas e conteúdo que não são vivenciados e nem compreendidos de verdade.

Com a BNCC, o ensino da matemática precisa ser repensado. O professor deve criar atividades que despertem no aluno a curiosidade, o desejo de investigar e a capacidade de enxergar a matemática como algo útil na vida real. O objetivo é fazer com que o aluno viva a matemática, se envolva com ela e pratique seus conhecimentos. Para isso, o professor também precisa ter uma postura investigativa e trazer para a sala de aula exemplos informais, aqueles que estão presentes no cotidiano de todos nós, como base para os conteúdos escolares.

Esse novo perfil de professor é marcado pela chamada “insubordinação criativa”, que quer dizer que o professor precisa ser consciente, sabendo quando e por que deve questionar ou até mudar certas regras ou métodos que já não funcionam mais. Como ressaltam Barbosa e Lopes (2020), esse tipo de professor entende que está sempre aprendendo, e que sua prática nunca está totalmente pronta, pois o conhecimento está sempre em construção. Além disso, para que o currículo realmente traga melhorias na educação e não seja apenas uma política no papel, é essencial que o professor esteja disposto a mudanças. Ele deve repensar e refletir constantemente sobre sua forma de ensinar, formando seu trabalho aos conhecimentos que a sociedade espera.

É importante entender que outros currículos surgirão no futuro, com o objetivo de acompanhar as transformações sociais. Nenhum currículo será perfeito ou completo, mas é de extrema importância que cada um deles busque atender, cada vez mais, às reais necessidades de aprendizagem dos alunos.

Diante de todos os desafios na educação, as metodologias inovadoras surgem como caminho para um ensino mais dinâmico, significativo e alinhado às necessidades dos estudantes do século XXI. No lugar de um ensino tradicional, centrado apenas na exposição de conteúdos e na sua memorização, as metodologias inovadoras promovem a participação ativa do aluno, o desenvolvimento do pensamento crítico, a resolução de problemas e a aplicação do conhecimento em situações reais.

No ensino da matemática, por exemplo, essas metodologias rompem com a ideia de que a disciplina é apenas teórica e cheia de fórmulas. Elas buscam aproximar a

matemática do cotidiano do aluno, tornando-se assim mais acessível e prática. Entre as metodologias que mais são utilizadas, destacam-se:

1. *Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)*: onde os alunos enfrentam situações-problema reais, analisando, discutindo e buscando soluções por meio da investigação e da aplicação de conceitos matemáticos.
2. *Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom)*: onde inverte a lógica tradicional da aula, os alunos têm contato com o conteúdo teórico fora da sala (por vídeos, textos ou plataformas digitais), e o tempo em sala é usado para atividades práticas, debates e resolução de exercícios com a mediação do professor.
3. *Gamificação*: que utiliza elementos de jogos (pontuação, desafios, rankings, recompensas, dentre outros) para tornar o processo de aprendizagem mais envolvente. Na matemática, jogos digitais ou analógicos podem estimular o raciocínio lógico e a motivação dos alunos.
4. *Projetos interdisciplinares*: onde se faz integração da matemática a outras disciplinas, permitindo que os alunos desenvolvem projetos que envolvam medidas, cálculos, estatísticas e outros conteúdos aplicados em contextos reais, como a construção de maquetes, pesquisas de campo ou feiras de ciências.
5. *Tecnologias Digitais*: é o uso de softwares, aplicativos, plataformas educacionais e simuladores permite que os estudantes explorem conceitos de forma interativa e visual, favorecendo a compreensão e o interesse pelos temas abordados.

Essas metodologias exigem um novo papel do professor, mais do que um transmissor de conteúdos, ele se torna um intercessor do conhecimento, alguém que orienta, estimula, desafia e acompanha os processos de aprendizagem dos estudantes. Também exigem planejamento, criatividade e abertura para o uso de novas ferramentas e estratégias. Ao adotar metodologias inovadoras, a escola caminha para um modelo de educação mais inclusiva, participativa e ligada com as transformações sociais e tecnológicas. Nesse contexto, o ensino da matemática e da educação como um todo, torna-se mais atrativo, funcional e próximo da realidade dos alunos.

## **Educação inclusiva e o uso de tecnologias**

Conforme argumenta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que é dever do estado garantir o atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1996). Nesse contexto, a escola deve se organizar para o acolhimento da diversidade, promovendo o aprendizado de todos. Em decorrência disso, a educação inclusiva é um direito assegurado por lei e um princípio fundamental da democracia de uma sociedade.

Com o avanço da tecnologia, surgem novidades para o auxílio na construção de uma instituição de ensino mais acessível. Por exemplo, o uso de *tecnologias assistivas*, na qual permite que alunos portadores de deficiência tenham maior autonomia e participação no ambiente escolar. Com isso, Bersch (2017), diz que “a tecnologia assistiva é qualquer item, equipamento, produto ou sistema usado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de pessoas com deficiência”. Isso inclui desde softwares leitores de telas até dispositivos adaptados para a mobilidade ou escrita.

A tecnologia também contribui para personalização do ensino. Plataformas digitais, aplicativos educacionais e ambientes virtuais de aprendizagem podem ser modificados às necessidades específicas dos estudantes, promovendo a inclusão de maneira efetiva. De acordo com Moran (2015), as tecnologias, quando bem utilizadas, ajudam a diversificar estratégias e a tornar a aprendizagem mais significativa, principalmente para alunos com diferentes estilos e ritmos de aprendizagem.

Porém, é necessário que os professores estejam capacitados para aplicar essas ferramentas de forma pedagógica e inclusiva. A formação docente, nesse sentido, é um dos maiores desafios enfrentados pelas instituições de ensino. Como ressalta Mantoan (2006), não há inclusão verdadeira sem que o professor esteja pronto para atuar com a diversidade em sala de aula. Isso inclui compreender as necessidades dos alunos, conhecer os recursos tecnológicos disponíveis e saber integrá-los ao currículo.

Outro ponto crucial é que a tecnologia, isolada, não garante a inclusão. Ela deve ser acompanhada de uma postura ética, acolhedora e comprometida com os princípios do equilíbrio e justiça social. Como aborda Santos (2019), a inclusão não é somente a inserção física do aluno com deficiência, mas sim a criação de condições reais para sua aprendizagem e desenvolvimento dentro do coletivo escolar.

Além disso, é preciso considerar que as tecnologias inclusivas também beneficiam os demais alunos. Recursos como vídeos com legendas, textos com áudio, jogos

educativos e atividades interativas ajudam a tornar o ensino mais dinâmico e acessível para todos, promovendo uma abordagem pedagógica mais universal. Isso está em harmonia com o conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que propõe estratégias que atendam às diferentes formas de aprender.

As políticas públicas também têm papel fundamental na promoção da inclusão digital e educacional. O Plano Nacional de Educação (PNE), em sua meta 4, constrói a universalização do atendimento escolar para estudantes com deficiência, preferencialmente na rede regular, com garantia de formação de professores e a oferta de recursos de acessibilidade (BRASIL, 2014). Contudo, a sua implementação ainda enfrenta obstáculos, como a escassez de investimentos e a desigualdade no acesso à internet e em equipamentos.

Portanto, a tecnologia, com apoio das práticas pedagógicas inclusivas e das políticas públicas eficazes, representa um caminho promissor para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva. É necessário o investimento na formação, infraestrutura e conscientização para garantia de que todos os estudantes, sem exceção, tenham acesso ao conhecimento e possam desenvolver plenamente seu potencial.

Enquanto pesquisadora, reconheço que o processo de inclusão no ambiente escolar vai muito além do acesso físico ou da matrícula de todos os alunos. É preciso a garantia de que todos tenham reais oportunidades de aprender, respeitando suas particularidades, ritmos e estilos de aprendizagem. A inclusão, portanto, exige adaptações pedagógicas, sensibilidade do professor e práticas didáticas que acolham a diversidade presente em sala de aula.

Nesse sentido, reconheço também a importância das tecnologias digitais como aliadas no processo de ensino e aprendizagem. Quando bem utilizadas, elas podem facilitar a compreensão de conceitos abstratos, e proporcionar diferentes formas de interação com o conteúdo ampliando o alcance das aulas, favorecendo, inclusive, a inclusão de alunos com dificuldades específicas. Contudo, percebo que o uso das tecnologias ainda é limitado por diversos fatores, como a falta de formação adequada dos docentes, a escassez de recursos nas escolas públicas e a ausência de políticas que integrem efetivamente esses recursos às práticas pedagógicas cotidianas.

## **Resultados e Discussão**

---

Este capítulo apresenta a análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados aos alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública de Parintins-AM. A amostra foi composta por 28 estudantes, distribuídos em quatro turmas (A, B, C e D). A análise teve como base a abordagem qualitativa, com categorização temática das respostas abertas e tratamento estatístico simples das respostas fechadas, como propõe Bardin (2011) na análise de conteúdo.

### Percepção dos alunos sobre o ensino da Matemática

Em relação ao gosto pela matemática, os alunos demonstraram percepções divididas:

- 10 alunos (36%) disseram que gostam da disciplina;
- 9 alunos (32%) disseram que às vezes gostam;
- 9 alunos (32%) afirmaram que não gostam.

Essa divisão revela que uma parte significativa dos alunos vivenciam a matemática com neutralidade ou rejeição. Isso Ponte (2008), aponta que muitos alunos veem a disciplina como excessivamente abstrata, difícil e desmotivadora. Esse pensamento também é defendido por Ausubel (1982), que aponta o desinteresse como consequência da ausência dos vínculos entre o conteúdo escolar e o conhecimento prévio dos alunos, prejudicando a aprendizagem significativa.

Segundo Ryan e Deci (2008), a motivação intrínseca, que vem do próprio aluno, é fundamental para o engajamento. Quando a matemática é apresentada de forma desconectada do cotidiano, os alunos não percebem utilidade prática, o que pode afetar negativamente seu envolvimento. A divisão das respostas sobre o gosto pela matemática pode ser visualizada na Figura 1.

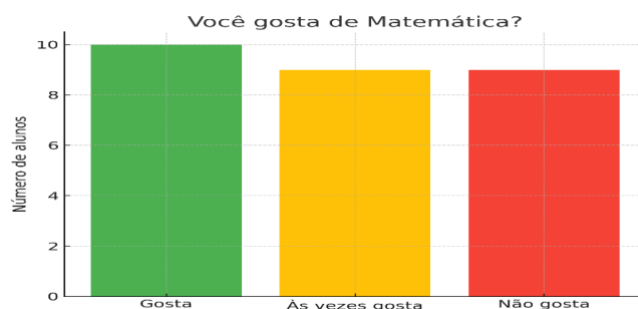


Figura 1-Você gosta de Matemática?

Fonte: Dados da pesquisa (2025). 1

## Dificuldade no aprendizado

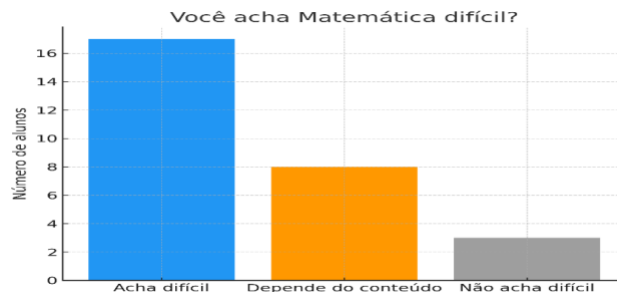
Sobre a percepção da dificuldade em matemática:

- 17 alunos (61%) acham a disciplina difícil;
- 8 alunos (29%) afirmaram que a dificuldade depende do conteúdo;
- 3 alunos (10%) disseram que não acham difícil.

Entre os conteúdos mais desafiadores estão: frações, porcentagem, equações, funções, geometria, estatística, trigonometria e álgebra.

Lorenzato (2006), defende que as dificuldades são naturais e fazem parte do processo de aprendizagem, desde que sejam diagnosticadas e superadas com estratégias pedagógicas adequadas. Por outro lado, Vygotsky (1998), ao introduzir o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), destaca que os alunos conseguem aprender com mais eficácia quando têm apoio do professor ou de colegas, o que reforça a importância do papel mediador do docente. A percepção dos alunos sobre a dificuldade da disciplina está apresentada na Figura 2.

Figura 2- Você acha matemática difícil?



Fonte: Dados da pesquisa (2025). 2

## Estratégias de ensino que mais ajudam os alunos

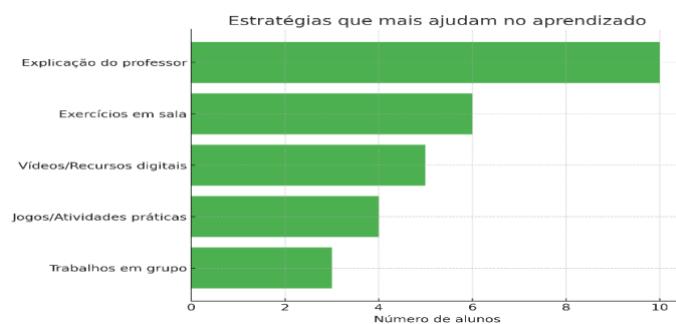
As estratégias que os alunos mais reconheceram como úteis foram:

- Explicação do professor: 10 alunos;
- Exercícios em sala: 6 alunos;
- Vídeos e recursos digitais: 5 alunos;
- Jogos e atividades práticas: 4 alunos;
- Trabalhos em grupo: 3 alunos;

Esses dados nos mostram que as metodologias tradicionais ainda são valorizadas, mas há uma abertura crescente dos estudantes para práticas inovadoras. Isso está alinhado ao que defende o Imbernón (2011), ao dizer que o professor do século XXI precisa diversificar suas abordagens para contemplar os diferentes estilos de aprendizagem.

A BNCC (2018), também reforça a necessidade de integrar diferentes competências ao ensino da matemática, como a resolução de problemas, argumentação, comunicação e pensamento computacional. Para isso, é essencial que os docentes utilizem metodologias que dialoguem com o cotidiano dos alunos, como a aprendizagem baseada em problemas (ABP), a gamificação e o uso de tecnologias digitais. A Figura 3 apresenta as estratégias de ensino mais valorizadas pelos alunos no processo de aprendizagem.

Figura 3- Estratégias que mais ajudam no ensino



Fonte: Dados da pesquisa (2025). 3

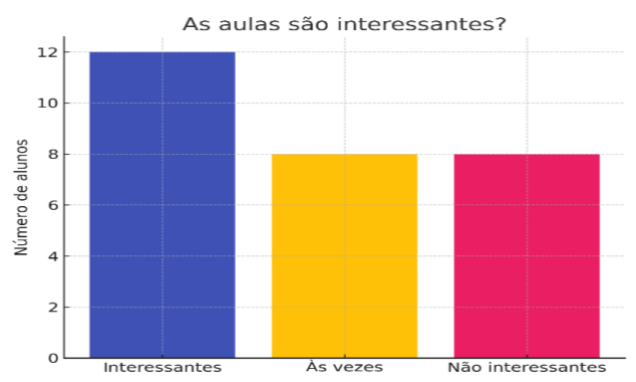
### As aulas são interessantes?

Em relação à percepção sobre o interesse nas aulas de matemática:

- 12 alunos (43%) consideram as aulas interessantes;
- 8 alunos (29%) disseram que às vezes são interessantes;
- 8 alunos (29%) consideraram as aulas não interessantes;

Esses dados mostram que ainda há uma parte considerável de alunos que não se sentem motivados pelas aulas. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção” (FREIRE, 1996, p. 47). Portanto, o professor deve atuar como facilitador da aprendizagem, tornando o processo mais participativo e relevante para os alunos. A Figura 4 mostra como os alunos avaliam o interesse nas aulas de matemática.

Figura 4- As aulas são interessantes?



Fonte: Dados da pesquisa (2025). 4

### Sugestões dos alunos para melhoria

Os alunos recomendaram várias estratégias para tornar as aulas mais envolventes, dentre as quais, destacam-se:

- Uso de vídeos explicativos e animações;
- Inserção de atividades práticas e jogos matemáticos;
- Trabalhos em grupo e aulas mais dinâmicas;
- Explicações mais lentas e com mais exemplos visuais;
- Aplicação da matemática a situações do cotidiano e vida real;

Essas sugestões refletem a necessidade da contextualização do ensino, como defendem D'Ambrosio (2004) e Skovsmose (2001), que declaram que o ensino matemático deve promover autonomia, criticidade e compreensão da realidade.

Por outro lado, Barbosa e Lopes (2020), que alegam que o professor precisa desenvolver uma "insubordinação criativa", ou seja, a capacidade de repensar e adaptar constantemente sua prática pedagógica diante das necessidades da turma. As sugestões dos alunos devem, portanto, ser ouvidas e integradas ao planejamento docente.

### A percepção do professor de Matemática

Para complementar esses dados obtidos junto dos alunos, foi realizada uma entrevista semiestruturada com um professor participante de uma determinada escola estadual do município de Parintins, que é mestre em Ciência da Matemática, com 15 anos de experiência na educação e 9 anos atuando especificamente no Ensino Médio. A

entrevista permitiu aprofundar a compreensão sobre os desafios enfrentados no ensino da matemática, as metodologias que são utilizadas e as limitações encontradas na prática docente.

O professor aponta que o desinteresse dos alunos é um dos maiores obstáculos atuais:

*“O desinteresse, alguns vícios fora e dentro da sala de aula, atrapalham muito, desnorteiam muito os nossos alunos durante a aprendizagem, principalmente relacionada à matemática.”*

Essa fala se junta com os dados coletados nos questionários, em que uma parte significativa dos alunos demonstrou desmotivação e dificuldade com os conteúdos. Segundo Ryan e Deci (2008), a motivação intrínseca é essencial para o engajamento e a aprendizagem, e seu comprometimento pode dificultar o desempenho escolar. O docente também destaca que muitos estudantes apresentam dificuldades por falta de embasamento teórico anterior, o que os leva a considerar a matemática “chata” ou inacessível:

*“Eles não têm realmente o embasamento, mas isso nos motiva a cada vez mais estar focados a querer sempre o melhor para eles.”*

Essa perspectiva confirma os argumentos de Ausubel (1982), que defende a importância da aprendizagem significativa a partir de conhecimentos prévios bem estruturados.

## **Metodologias e limitações no Ensino Médio**

Embora o professor tenha utilizado uma variedade de jogos e práticas lúdicas no Ensino Fundamental, ele observa que o Ensino Médio exige um foco maior nos conteúdos preparatórios para vestibulares e exames:

*“O ensino médio é muito conteudista, a gente procura trabalhar da melhor maneira possível com preparação... pouco se tem de metodologia diferenciada.”*

Entretanto, mesmo nesse contexto, o professor tem buscado inserir ações diferenciadas, como gincanas e atividades motivadoras:

*“A gincana ‘Sou Mais Matemática’ e a ‘Batalha dos Descritores’ foram estratégias que motivaram os alunos e até ajudaram na nota da escola no SAEB.”*

Essas práticas refletem a proposta da BNCC (2018), que incentiva o uso de estratégias que promovam o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de

competências. A fala do professor também se encontra com a de Freire (1996), que afirma que ensinar é “criar possibilidades para a construção do conhecimento”.

### **Desafios na inclusão e no apoio aos alunos com deficiência**

O professor foi transparente ao afirmar que sente dificuldades para trabalhar com alunos que possuem necessidades específicas:

*“É muito difícil identificar esses alunos. Eu não tenho uma formação específica para trabalhar com eles.”*

Apesar disso, reconhece o esforço da escola em apoiar as iniciativas:

*“A escola sempre nos apoia... nunca mede esforços.”*

Mantoan (2006), relata que a inclusão verdadeira exige formação adequada dos professores e o suporte pedagógico necessário. A fala do professor mostra a urgência da oferta de formações específicas que o capacitem a lidar com a diversidade em sala de aula.

### **Expectativas e sugestões para o ensino da Matemática**

Entre os fatores que poderiam melhorar o ensino da disciplina, o professor cita:

- *Valorização profissional;*
- *Redução da sobrecarga de trabalho;*
- *Investimento em formação continuada;*

Mudanças na política de progressão automática, que, segundo ele, desestimula o esforço dos alunos.

*“Se o professor fosse bem valorizado, ele não precisaria trabalhar 40 ou 60 horas... Isso afeta diretamente sua motivação.”*

Esse relato reforça a ideia de Nóvoa (1995), que afirma que a valorização docente é essencial para garantir uma prática pedagógica comprometida e transformadora.

### **Considerações Finais**

Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar os principais desafios e as perspectivas no processo de ensino e aprendizagem da matemática no 3º ano do Ensino Médio, por meio da escuta ativa dos alunos e professor de uma escola pública do município de Parintins-AM. Ao longo do estudo, foi possível observar que o ensino da matemática ainda enfrenta obstáculos significativos, especialmente no que se refere à desmotivação dos alunos, às dificuldades acumuladas em conteúdos anteriores e à falta de recursos metodológicos eficazes para lidar com a diversidade de ritmos de aprendizagem.

Os dados coletados por meio dos questionários revelaram que a maioria dos alunos percebe a matemática como uma disciplina difícil, citando conteúdos como frações, funções, estatística e geometria como os mais desafiadores. A falta de domínio sobre conceitos básicos e a desconexão entre os conteúdos escolares e a realidade cotidiana contribuem para o distanciamento dos alunos em relação à disciplina.

A entrevista com o professor confirmou esses pontos, destacando o desinteresse crescente, a falta de embasamento teórico dos estudantes e as limitações estruturais e pedagógicas enfrentadas pelos docentes, que muitas vezes atuam sob pressão, com sobrecarga de trabalho e escassez de formação continuada. Apesar disso, também foi possível identificar perspectivas positivas, como o uso pontual de metodologias ativas (ex.: gincanas, jogos, vídeos) e a valorização das atividades que estimulam o protagonismo dos alunos. O professor demonstrou sensibilidade para com os desafios e disposição para buscar estratégias motivadoras, mesmo diante das limitações. As sugestões dos alunos apontaram para a necessidade de aulas mais interativas, com uso de tecnologias e aplicações práticas da matemática, o que está de acordo com os princípios da BNCC (2018) e com vários autores como Freire (1996), Ausubel (1982) e D'Ambrosio (2004).

A partir dessas análises, conclui-se que o ensino da matemática no 3º ano do Ensino Médio requer:

- Uma abordagem mais contextualizada, conectando a teoria e a prática;
- A valorização e a formação contínua do professor;
- A criação de estratégias que considerem os diferentes perfis e ritmos dos alunos;
- E o investimento em políticas educacionais que reconheçam as dificuldades reais do ambiente escolar;

Embora esse estudo tenha sido realizado em apenas uma única escola, os achados levantam questões que merecem ser exploradas em outras realidades. Futuras investigações poderão ampliar o projeto para outras redes e comparar os efeitos de práticas pedagógicas inovadoras em diferentes contextos. Por fim, espera-se que este trabalho possa contribuir para reflexões críticas sobre o ensino da matemática e que inspire professores e gestores a adotarem práticas mais humanas, inclusivas e eficazes na construção de uma educação de qualidade.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 1982.

BARBOSA, Jorge; LOPES, Alice. **O professor e a insubordinação criativa**. São Paulo: Moderna, 2020.

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

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC, 2018.  
Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n. 9.394/96)**. Brasília: MEC, 1996.

COSTA, Francisco. **Práticas pedagógicas e ensino de matemática: possibilidades e desafios**. Revista Educação Matemática em Foco, v. 18, n. 2, p. 43-57, 2023.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALILEI, Galileu. **The Assayer**. Tradução de Stillman Drake. In: GALILEI, G. Discoveries and Opinions of Galileo. New York: Anchor Books, 1957. p. 237–238.

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

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

- LORENZATO, Sérgio. **O ensino de matemática: o que fazer e como fazer**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.
- NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.
- PONTE, João Pedro da. **Investigar para ensinar matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- PROENÇA, Fabiana. **Ensino de matemática e metodologias ativas: contribuições para o Ensino Médio**. Revista Práxis Educacional, v. 16, n. 43, p. 233-250, 2020.
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being**. American Psychologist, v. 55, n. 1, p. 68–78, 2000.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. São Paulo: Boitempo, 2019.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2000.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática e democracia**. Campinas, SP: Papirus, 2001.
- VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

## Agradecimentos

Agradeço ao meu Senhor e criador de todas as coisas, Jesus Cristo. Que me chamou e me trouxe ao propósito deste curso. “Sem mim vocês não podem fazer coisa alguma” João 15:5.

Aos meus pais, Edson e Rosinéia, que abdicaram de seus sonhos para realizarem o meu, que me ensinaram com muito amor o valor da perseverança, que me apoiam em cada decisão, me incentivam e me amparam em cada queda, e que “sob muito sol, me

fizeram chegar aqui pela sombra e com água fresca”. Agradeço a Deus por serem minha base, a minha fortaleza, o meu maior orgulho.

A toda minha família, em especial ao meu tio, o Professor “Bacanage” (tio Bug), por sempre, em toda minha vida, me mostrar a importância dos estudos e que sem eles não podemos ter asas para voar, meus sinceros agradecimentos por todo apoio nessa trajetória.

Aos meus amigos que fizeram com que esses anos fossem mais leves, em especial, a melhor amiga que a faculdade poderia me dar, Vanessa (Nêssa), por todo amor e carinho, por cada risada e pelos dias de “rolês” que me salvaram de muitos momentos tortuosos. Amo você, lapaliga.

Ao meu professor e orientador, Dr. Clodoaldo Pires Araújo, minha profunda gratidão pelas valiosas contribuições e sugestões para o enriquecimento desse trabalho, sua colaboração foi essencial para essa etapa.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho. Cada palavra de apoio, cada gesto de carinho e cada sorriso de incentivo foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Todos vocês moram no meu coração e levarei cada um em minha jornada.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Eu, ....., R.G nº ....., concordo em participar voluntariamente da pesquisa intitulada “Desafios e perspectivas no ensino e aprendizagem da Matemática no 3º ano do Ensino Médio: um estudo de caso em Parintins-AM”, que tem como pesquisadora responsável Ana Natiely da Gama Dutra, estudante do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), orientada pelo prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo, que pode ser contactada pelos e-mails [andgd.mat21@uea.edu.br](mailto:andgd.mat21@uea.edu.br) e [cparaujo@uea.edu.br](mailto:cparaujo@uea.edu.br) e pelo telefone (92) 98553-3759.

A pesquisa tem por objetivo: Analisar quais são os principais obstáculos enfrentados no processo de ensino e aprendizagem da matemática no 3º ano do Ensino Médio.

Estou ciente que minha participação consistirá em responder questionário sobre a temática investigada que será realizado presencialmente em dia previamente combinado.

Compreendo que essa pesquisa possui finalidade de estudo acadêmico e que as informações por mim disponibilizadas poderão ser divulgadas seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade.

Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, que minha participação não gera vínculo institucional com a Universidade do Estado do Amazonas e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Parintins, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

---

Assinatura do(a) participante

---

Assinatura da pesquisadora

2127030036

(92) 98553-3759

## ANEXO A

### ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Objetivo: Identificar percepções, dificuldades e sugestões sobre o ensino de Matemática.

1. Gosta de Matemática? (Sim/Não/Às vezes)
  
2. Percepções sobre a disciplina:
  - 2.1. Você acha a Matemática uma disciplina difícil?
    - a)  Sim
    - b)  Não
    - c)  Depende do conteúdo
  - 2.2. Qual(is) conteúdo(s) você mais tem dificuldade? (ex: frações, equações, porcentagem etc.)
  
  - 2.3. O que mais te ajuda a aprender Matemática? (Marque o que mais ajuda):
    - a)  Explicação do professor
    - b)  Exercícios em sala
    - c)  Vídeos e recursos digitais
    - d)  Jogos e atividades práticas
    - e)  Trabalhos em grupo
    - f)  Outros: \_\_\_\_\_
  
3. Ambiente de aprendizagem:
  - 3.1. O professor costuma usar recursos diferentes além do quadro e do livro? (Sim/Não/Às vezes)
  
  - 3.2. As aulas de Matemática são interessantes para você? Por quê?
  
  - 3.3. Que sugestões você daria para deixar as aulas de Matemática mais legais e fáceis de entender?

## ANEXO B

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Objetivo: Compreender as estratégias utilizadas, os desafios enfrentados e a visão dos professores sobre a aprendizagem dos alunos.

- Nome:
- Experiência e formação:
- Há quanto tempo leciona matemática no Ensino Médio?
- Já participou de formações continuadas voltadas para metodologias inovadoras?

Quais?

#### A) Desafios percebidos:

- Quais são os principais desafios enfrentados no ensino de Matemática com suas turmas?
- Como você lida com alunos com dificuldades persistentes ou desmotivados?

#### B) Metodologias e recursos:

- Que metodologias costuma utilizar em sala de aula?
- Utiliza jogos, tecnologia ou outras abordagens diferenciadas? Com que frequência?
- Acha que essas práticas têm impacto na aprendizagem?

#### C) Inclusão e diversidade:

- Como você trabalha com alunos com necessidades específicas ou diferentes ritmos de aprendizagem?
- Há apoio da escola nesse aspecto?

#### D) Expectativas e sugestões:

- O que poderia melhorar no ensino de Matemática na sua escola?
- Que mudanças você considera essenciais para tornar o ensino da Matemática mais eficiente?

## TERMO DE ANUÊNCIA – ENTREGA DO PROJETO

Eu, professor, **Clodoaldo Pires Araújo**, autorizo que a estudante, **Ana Natiely da Gama Dutra** entregue para avaliação o seu PROJETO DE PESQUISA intitulado: **Desafios e Perspectivas no Ensino e Aprendizagem da Matemática no 3º ano do Ensino Médio: um estudo de caso em Parintins-AM** que foi elaborado sob minha orientação e seguiu as diretrizes dadas na disciplina de TCC II, ministrada pelo prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo.

Parintins, 02 de Junho de 2025.



Assinatura do professor orientador



Assinatura do estudante