



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FABIANE DA SILVA SOUSA

**MATEMÁTICA E ENSINO: VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO
DOCENTE**

CASTANHAL

2025

FABIANE DA SILVA SOUSA

**MATEMÁTICA E ENSINO: VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO
DOCENTE**

Portfólio acadêmico apresentado à Faculdade de Matemática - Campus Castanhal. Esta pesquisa foi elaborada por fim de Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação do Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes, da Faculdade de Matemática - UFPA, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

CASTANHAL

2025

FABIANE DA SILVA SOUSA

**MATEMÁTICA E ENSINO: VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO
DOCENTE**

Portfólio acadêmico apresentado à Faculdade de Matemática - Campus Castanhal. Esta pesquisa foi elaborada por fim de Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação do Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes, da Faculdade de Matemática - UFPA, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Data da aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes
Universidade Federal do Pará

Prof.M.Eng.José Geraldo Gonçalves da Silva
Universidade Federal do Pará

Prof.Dr. Nildsen Fernando Lisboa da Silva
Universidade Federal do Pará

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expresso a minha mais profunda gratidão à Deus, cuja presença constante iluminou cada etapa desta jornada. Agradeço a força, sabedoria e inspiração que foram a mim concedidas, permitindo superar desafios e transformar momentos de dificuldade em oportunidades de crescimento.

Aos meus pais, o meu sincero e incondicional agradecimento. Vocês foram minha base e alicerce oferecendo amor incondicional, apoio constante e conselhos sábios que me impulsionaram a seguir em frente, mesmo nos momentos mais desafiadores. Gratidão pelo gesto de carinho e apoio no qual foram fundamentais para a minha formação e realização pessoal e acadêmica.

Sou grata também pela amizade da Fabiola, Andreza e Débora que tornaram este processo muito mais leve e repleto de alegria. Sem dúvidas a amizade sincera de vocês, as palavras de encorajamento e presença constante transformaram dias difíceis em momentos de aprendizado. Vocês foram essenciais durante esse processo acadêmico e apesar dos momentos difíceis, a companhia e apoio de vocês fizeram diferença.

Devo agradecimentos em especial ao meu orientador, que com suas críticas construtivas e orientações precisas, me ajudou a aprimorar cada detalhe deste projeto, ampliando minha visão e aprofundando meu conhecimento. Grata por cada aula, da troca de experiências e feedback acerca do projeto, no qual contribuíram para meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Agradeço ainda à UFPA, que me proporcionou um ambiente estimulante e repleto de desafios, permitindo-me explorar novas ideias e consolidar conhecimentos. Cada espaço, cada recurso e cada momento vivido dentro dessa comunidade contribuíram para que eu pudesse construir uma trajetória de aprendizado sólida e transformadora.

Por fim, estendo minha gratidão a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta caminhada. Cada palavra de incentivo, cada gesto de apoio e cada sorriso compartilhado foram fundamentais para que eu pudesse concluir esta etapa com sucesso e satisfação. Que esta conquista seja um reflexo do meu desempenho em conjunto com a equipe acadêmica, assim como a minha dedicação em sala de aula e a minha gratidão à todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho tem como perspectiva abordar questões voltadas às vivências do ensino de matemática como ferramenta pedagógica para contextualizar o ensino e promover aprendizagens significativas. E ao longo do projeto, é explorado como a integração de atividades práticas, desenvolvidas em ambientes escolares, contribui para aproximar o conteúdo teórico ao cotidiano dos alunos, favorecendo dessa forma o desenvolvimento do pensamento crítico, da resolução de problemas e do raciocínio lógico. Frisa-se também a importância do estágio supervisionado na formação docente, uma vez que essa experiência na prática fortalece competências essenciais como autonomia, autoconfiança, capacidade de autoavaliação e resiliência. Há também projetos interdisciplinares, como a análise de custo-benefício entre a aquisição de uma lavadora de alta pressão e o uso de serviços de lava rápido, bem como atividades voltadas ao planejamento financeiro. E a pesquisa demonstra que a aplicação de conceitos matemáticos em situações reais pode transformar a percepção dos alunos sobre a disciplina, tornando-a mais dinâmica e relevante para a resolução de desafios cotidianos. Além disso, o estudo aborda as dificuldades enfrentadas na implementação dessas metodologias, como limitações de tempo, infraestrutura e a diversidade dos perfis dos alunos, propondo a necessidade de investimentos contínuos na formação e atualização dos professores. Conclui-se que a articulação entre teoria e prática, através da modelagem matemática e da vivência do estágio supervisionado, não só enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também prepara os educadores para atuarem de maneira crítica e inovadora no contexto educacional atual.

Palavras-Chave: Modelagem matemática, Práticas pedagógicas, formação docente, educação matemática.

ABSTRACT

This work aims to address issues related to the experiences of teaching mathematics as a pedagogical tool to contextualize teaching and promote meaningful learning. Throughout the project, it is explored how the integration of practical activities, developed in school environments, contributes to bridging theoretical content with students' daily lives, thereby fostering the development of critical thinking, problem-solving, and logical reasoning. The importance of supervised internships in teacher training is also emphasized, as this hands-on experience strengthens essential skills such as autonomy, self-confidence, self-assessment, and resilience. There are also interdisciplinary projects, such as the cost-benefit analysis between purchasing a high-pressure washer and using car wash services, as well as activities focused on financial planning. The research demonstrates that applying mathematical concepts to real-life situations can transform students' perceptions of the subject, making it more dynamic and relevant for solving everyday challenges. Furthermore, the study addresses the challenges faced in implementing these methodologies, such as time constraints, infrastructure limitations, and the diversity of student profiles, proposing the need for continuous investment in teacher training and updates. It is concluded that the connection between theory and practice, through mathematical modeling and the experience of supervised internships, not only enriches the teaching-learning process but also prepares educators to act critically and innovatively in today's educational context.

Keywords: Mathematical modeling, Pedagogical practices, Teacher training, Mathematics education.

SUMÁRIO

Banca Examinadora.....	3
Resumo.....	5
1 Introdução.....	6
2 Referencial Teórico.....	8
2.1 Modelos Matemáticos	8
2.2 Formação E Orientação De Professores.....	9
2.3 A Matemática Como Ferramenta Multifuncional	10
3 Metodologia	11
3.1 Tipo De Pesquisa	11
4 Considerações Sobre Os Projetos Realizados.....	12
4.1 Artigo Intitulado:”Investir em uma lavadora de carros ou pagar por lavagens?”	12
4.1.1 Local e contexto do Projeto.....	12
4.2 Artigo intitulado: “Modelagem Matemática na Sala de Aula: Uma Abordagem Didática para o Ensino de Conceitos”.	13
4.2.1 local e contexto do projeto	13
Fontes: Autor.....	14
Fontes : Autor	14
4.3 Artigo intitulado: “O impacto do estágio supervisionado na confiança e autonomia do futuro professor de matemática”.	15
4.3.1 local e contexto do projeto.....	15
5 Impacto das Atividades Desenvolvidas.....	16
5.1 Planejamento Financeiro: Organização e Reflexão.....	17
5.2 Desenvolvimento de Competências nos Alunos.....	18
5.3 Reflexões sobre a Formação Docente	18
5.4 Limitações e Desafios.....	19
6 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE.....	25

1 INTRODUÇÃO

O ensino da matemática como parte fundamental do desenvolvimento de cidadãos críticos e engajados, enfrenta muitos desafios no ambiente educacional moderno. Os alunos muitas vezes, consideram esta disciplina difícil para entendimento por ter dificuldade com as operações que envolvem raciocínio lógico e subtrações.

E essa desconexão entre a matemática e a vida cotidiana se dá pela dificuldade do ensino prático e lúdico nos anos iniciais e que pode, em sua maioria, refletir na vida adulta, uma vez que há desinteresse na aprendizagem da matemática, devido a facilidade de se fazer cálculos sem utilizar meios tradicionais para resoluções do dia a dia.

Neste contexto, é importante encontrar métodos de ensino diferentes dos métodos tradicionais que promovam uma aprendizagem prática e de qualidade. E um desses métodos é a modelagem matemática, que é definida como um método de representação numérica dos fenômenos do mundo, permitindo que problemas sejam analisados e resolvidos de forma lógica e organizada.

A modelagem não apenas conecta a matemática à vida cotidiana dos alunos, mas também os incentiva a desenvolver habilidades importantes como o pensamento crítico, a resolução de problemas e o raciocínio lógico. Nesse contexto, o professor tem um papel importante porque é ele quem planeja e implementa atividades que tornarão o conteúdo mais eficaz e próximo da realidade dos alunos, ao mesmo tempo em que a formação de professores enfatiza a importância de incluir a supervisão como um passo importante na preparação de professores.

E durante a docência, o professor vivenciará situações no qual precisará solucionar problemas e driblar as dificuldades da aprendizagem da disciplina. E a experiência ajudará a desenvolver habilidades essenciais como a autoconfiança, independência e pensamento crítico, preparando os professores para trabalhar de forma eficaz e criativa (Burack, 2019).

Este projeto visa partilhar o papel da modelagem matemática e da monitorização da prática na formação de professores e no desenvolvimento de uma educação matemática eficaz e de alta qualidade. Os projetos de design incluem projetos que examinam problemas cotidianos, como planejamento financeiro e análise de lucros e perdas, mostrando como usar a matemática como uma ferramenta prática para resolver problemas cotidianos.

A importância deste trabalho reside no seu desejo de conectar teoria e prática, de explorar como a modelagem pode ser integrada no currículo escolar e como a prática de

monitorização pode fortalecer a formação de professores, ao conectar conceitos teóricos com realidades do mundo real. Assim como o objetivo é o de transformar a aprendizagem da matemática de uma forma dinâmica e envolvente, contribuindo para o desenvolvimento de alunos críticos e engajados.

Este trabalho tem como intuito explorar a capacidade de expressar a estatística como uma estratégia de ensino e examinar o impacto do locus de controle na formação de professores. Assim como, de discutir os desafios e oportunidades da implementação dessas atividades no ambiente escolar destacando os benefícios para alunos e professores e como forma de compreender a importância de novas estratégias na educação matemática, de modo a encorajar outros professores a utilizarem métodos que liguem o ensino e a prática que promovam a educação eficaz e transformadora. Com relação à estrutura do trabalho, esta terá tópicos específicos como o primeiro, no qual introduzirá todo o desenvolvimento do projeto especificando o seu objetivo geral e específicos.

2 Os desafios do ensino da Matemática

O ensino da matemática enfrenta desafios históricos relacionados à sua abordagem tradicional, que por muitas vezes, é feita por meio da repetição de conceitos e exercícios complexos e que envolvem bastante raciocínio. Este processo tem levado ao desinteresse dos alunos, à dificuldade de aprendizagem e à má compreensão do uso da matemática. E para resolver essa questão tem-se a modelagem matemática como ferramenta necessária e inovadora no ensino das crianças e adolescentes.

Além disso, na formação básica de professores, a liderança profissional é reconhecida como um passo importante para integrar a teoria da aprendizagem com a prática docente e fortalecer o trabalho profissional do corpo docente. Este processo ajuda os alunos a compreenderem que a matemática é útil na resolução de problemas cotidianos e na compreensão de como funcionam os sistemas complexos.

De acordo com Blum e Niss (1991), a modelagem matemática não só facilita o uso da matemática, mas também promove uma aprendizagem profunda e significativa. Essa concentração permite que os alunos desenvolvam habilidades, como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Ao utilizar problemas do mundo real como ponto de partida, os professores podem envolver eficazmente os alunos, mostrando-lhes a importância da matemática em diversas áreas, como negócios, saúde, ambiente e tecnologia.

Segundo Burak (2019) a modelagem matemática tem um grande potencial para transformar o ensino da matemática em um processo convencional, ao combinar a matemática com outras experiências cotidianas, no qual os alunos desenvolvem um sentido de unidade e perspectiva que os prepara para enfrentar os desafios do mundo de hoje.

E esta atividade torna o aprendizado interessante e compatível com a vida profissional. Além disso, o modelo contábil atende às necessidades da sociedade atual, que exige capacidade dos cidadãos para analisar informações, tomar decisões e resolver problemas. E como conceito de aprendizagem, incentiva os alunos a questionarem, explorarem e propor soluções, aproximando a sala de aula do social e da realidade.

2.1 Modelos Matemáticos

A modelagem matemática consiste em etapas integradas que incluem identificação de problemas, modelagem, resolução de problemas matemáticos, validação e interpretação (Lesh e Doerr, 2003). Esta etapa é muito importante para garantir que o sistema seja eficaz.

- **Análise de Problemas:** O primeiro passo é identificar uma situação comum ou adequada para análise matemática. O problema deve ser definido e apresentado de uma forma que desperte o interesse dos alunos.
- **Projeto:** Nesta etapa, o trabalho é traduzido em termos matemáticos por meio de medições, cálculos ou fórmulas matemáticas.
- **Modelagem matemática:** Com a modelagem, os alunos resolvem problemas usando técnicas matemáticas e ferramentas apropriadas.
- **Validação:** Após a resolução do problema, os resultados são comparados com a realidade para verificar precisão e consistência.
- **Interpretação e comunicação:** Por fim, os resultados são analisados e interpretados de acordo com o problema real, exposto de forma clara e objetiva.

Essas etapas não precisam ser consecutivas, pois o sistema é dinâmico e exige ajustes mínimos. Esses recursos tornam o design mais flexível, o que estimula o pensamento crítico e a tolerância a erros, como por exemplo, através da elaboração de orçamentos e da aprendizagem sobre a utilização da água ou do planejamento do transporte escolar, os alunos podem pôr em prática competências matemáticas.

E segundo Bassanezi (2002), existem problemas na introdução de um modelo na educação secular, como a falta de formação especial para professores e a falta de vontade de mudar o currículo tradicional. Porém, quando utilizado corretamente, promove uma aprendizagem significativa que prepara os alunos para enfrentar situações reais e criativas.

A interdisciplinaridade também é um modelo importante na educação básica, porque permite a matemática e outras disciplinas, como geografia, ciências naturais e economia. Esta abordagem não só melhora a aprendizagem, mas também ajuda os alunos a compreenderem a complexidade do mundo em que vivem.

2.2 Formação e orientação de professores

A orientação prática é uma etapa importante na formação básica de professores porque permite o contato direto com o ambiente escolar e a utilização dos conhecimentos teóricos adquiridos na escola. Segundo Freire (1996), a formação é um espaço de reflexão e experimentação, que permite ao professor desenvolver seu estilo de liderança e criar certa responsabilidade na competição docente.

Durante o estágio de supervisão, o estagiário é desafiado a planejar e implementar o curso, adaptar as estratégias de ensino às necessidades dos alunos e resolver problemas inesperados. Estas experiências são importantes para construir a confiança do futuro professor e ajudá-lo a desenvolver competências como trabalho em equipe, comunicação e capacidade de resolução de problemas.

Shulman (1986) enfatizou a importância do “conhecimento do conteúdo de aprendizagem”, que é a capacidade de transformar o pensamento matemático em ensino prático e eficaz. E os grupos supervisionados são as melhores oportunidades para desenvolverem essas habilidades, pois permitem que o estagiário experimente diferentes métodos e receba feedbacks de supervisores e gestores.

Além disso, a formação é um espaço para desenvolver o autoconhecimento, ao refletir sobre suas carreiras, os graduandos começam a compreender seus pontos fortes e limitações, o que cria uma base sólida para suas futuras carreiras.

2.3 A matemática como ferramenta multifuncional

A interdisciplinaridade é um dos aspectos mais importantes da matemática porque leva à integração da matemática com outros conhecimentos. Segundo Blum e Niss (1991), a interdisciplinaridade não só melhora a aprendizagem, mas também ajuda os alunos a compreender o significado da matemática em diferentes contextos.

Por exemplo, ao trabalhar com problemas como análise de dados domésticos, saúde ou clima, o aluno aplica conceitos matemáticos a acontecimentos reais criando informações e detalhes importantes.

3. Metodologia

Em relação a abordagem da pesquisa, será utilizada a abordagem qualitativa, na qual está relacionada aos significados que as pessoas atribuem às suas experiências sociais e como os indivíduos compreendem esse mundo, conforme dito pelo autor Brandão (2001). E a pesquisa qualitativa é importante, pois é uma pesquisa focada em compreender aspectos mais subjetivos, como ideias, pensamentos, comportamentos e pontos de vista que não se podem mensurar por meio da aplicação de um questionário.

Para o levantamento dos dados necessários para a construção desse trabalho, inicialmente foram feitas pesquisas de cunho bibliográfico para reunir a maior quantidade de informações para a produção da pesquisa. Posteriormente, foi feita a leitura dos materiais coletados e em seguida foram elaborados resumos e fichamentos.

Para após unificar as produções pessoais com os levantamentos bibliográficos de cada autor para chegar a um denominador comum acerca do assunto abordado. Com uma abordagem qualitativa, explorando as experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado, especialmente as atividades planejadas e executadas por esta autora em uma escola pública de Ensino Fundamental .

3.1 Tipo de Pesquisa e Abordagem

Este estudo adota uma abordagem qualitativa e descritiva, com características de pesquisa-ação. A escolha pela pesquisa qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender as práticas pedagógicas em um contexto real, considerando as interações entre professor e alunos, bem como os resultados das atividades propostas. A dimensão descritiva emerge da análise detalhada, das estratégias utilizadas e dos resultados obtidos.

A pesquisa ação, por sua vez, caracteriza-se pela intervenção direta no ambiente de estudo, com o propósito de promover mudanças e melhorias no processo de ensino aprendizagem. Nesse contexto, foi possível desenvolver o papel de professora e pesquisadora, planejando, implementando e avaliando as atividades em sala de aula.

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS REALIZADOS

4.1 Artigo intitulado: “Investir em uma lavadora de carro ou pagar por lavagens?”

4.1.1 local e contexto do projeto

O projeto foi desenvolvido na cidade de Castanhal, no estado do Pará, com foco na aplicação da modelagem matemática em um problema cotidiano: a decisão entre investir em uma lavadora de alta pressão para uso doméstico ou continuar utilizando os serviços de lava rápidos profissionais. O estudo tem um caráter exploratório e se baseia em dados coletados por meio de pesquisas em artigos publicados e na investigação direta dos valores praticados em lava rápidos da cidade.

A escolha de Castanhal como local de pesquisa se justifica pela acessibilidade às informações e pela relevância da questão abordada para os moradores da cidade. O município, situado na região nordeste do Pará, apresenta uma economia diversificada, com comércio forte e uma população que depende amplamente do transporte individual. E isso torna a lavagem de automóveis um serviço bastante procurado, seja por comodidade ou pela necessidade de manutenção regular dos veículos.

O projeto se insere no contexto da educação básica, visando demonstrar a importância da matemática na resolução de problemas reais e na tomada de decisões financeiras informadas. E a modelagem matemática é utilizada como uma ferramenta para estruturar o problema, permitindo uma análise quantitativa dos custos envolvidos em cada alternativa. A proposta se alinha com as diretrizes educacionais que incentivam metodologias ativas, como a resolução de problemas e a contextualização da matemática no cotidiano dos alunos.

Dessa forma, o estudo não apenas responde à questão financeira central – quantas lavagens seriam necessárias para que a aquisição de uma lavadora de alta pressão se tornasse financeiramente vantajosa – mas também busca desenvolver o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes ao tomar decisões fundamentadas em dados concretos. E este trabalho enfatiza a interdisciplinaridade, abordando conceitos de matemática financeira, economia doméstica e sustentabilidade, visto que o consumo de água e energia também são fatores analisados na comparação entre as opções.

Além da análise econômica, o estudo considera variáveis como frequência de uso, conveniência e eficiência da limpeza. Foi estabelecido um modelo matemático que compara o

custo acumulado das lavagens em lava rápidos com o investimento inicial na lavadora de alta pressão, além dos custos adicionais como consumo de água e energia elétrica. E a pesquisa demonstrou que a partir de um determinado número de lavagens, a aquisição da lavadora se torna financeiramente vantajosa, o que pode levar os consumidores a reavaliar seus hábitos e optar por alternativas mais econômicas e sustentáveis.

4.2 Artigo intitulado: “Modelagem Matemática na Sala de Aula: Uma Abordagem Didática para o Ensino de Conceitos”.

4.2.1 local e contexto do projeto

O projeto foi desenvolvido no município de Nova Timboteua, no estado do Pará, e se insere no contexto da educação matemática, com foco na aplicação da modelagem matemática como ferramenta didática, tem se destacado na formação de professores e na implementação de estratégias pedagógicas que aproximam os conteúdos escolares da realidade dos alunos.

No contexto educacional atual, um dos desafios enfrentados pelos professores é tornar o ensino da matemática mais acessível, envolvente e conectado ao cotidiano dos estudantes. E essa modelagem surge como uma abordagem eficaz para atingir esse objetivo, pois permite que os alunos desenvolvam habilidades analíticas e resolvam problemas reais, integrando conceitos matemáticos com outras áreas do conhecimento.

Além disso, o projeto explorou a modelagem matemática como ferramenta de ensino e aprendizagem, abordando a forma como os conceitos que envolvem a matemática podem ser ensinadas por meio da resolução de problemas do mundo real. A proposta foi baseada na necessidade de superar o ensino tradicional, muitas vezes abstrato e distante da realidade dos estudantes, e oferecer uma metodologia que os envolvesse ativamente no processo de aprendizagem.

Além do contexto educacional, o projeto também se insere em um cenário mais amplo de preparação dos alunos para a vida cotidiana e o mercado de trabalho. A modelagem matemática não apenas facilita a compreensão de conteúdos escolares, mas também desenvolve competências essenciais, como pensamento crítico, raciocínio lógico, tomada de decisões e habilidades de análise e interpretação de dados. Essas competências são fundamentais para a formação de cidadãos mais preparados para lidar com desafios diversos, tanto no ambiente acadêmico quanto profissional.

Um dos exemplos trabalhados foi a análise de despesas mensais com alimentação, onde os alunos coletaram dados sobre seus próprios gastos, organizando informações em tabelas e projeções financeiras. Essa atividade permitiu que eles compreendessem a importância do planejamento financeiro e da gestão de despesas, ao mesmo tempo que aplicavam conceitos matemáticos de forma prática.

TABELAS A SEGUIR:

TABELA 1 – Gastos Semanais e Projeção Mensal

Aluno A

DIAS DA SEMANA	VALOR DE GASTOS(R\$)	PROJEÇÃO MENSAL(R\$)
SEGUNDA	7,70	30,80
TERÇA	6,90	27,60
QUARTA	5	20
QUINTA	7,50	30
SEXTA	8	32
TOTAL SEMANAL	35,10	
PROJEÇÃO MENSAL		140,40

Fontes: Autor

TABELA 2 – Gastos Semanais e Projeção Mensal

Aluno B

DIAS DA SEMANA	VALOR DE GASTOS(R\$)	PROJEÇÃO MENSAL(R\$)
SEGUNDA	9	36
TERÇA	8,50	34
QUARTA	8,90	35,60
QUINTA	9,50	38
SEXTA	10	40
TOTAL SEMANAL	45,90	
PROJEÇÃO MENSAL		183,60

Fontes: Autor

A escolha da modelagem matemática como estratégia pedagógica também levou em consideração sua interdisciplinaridade. Visto que a mesma não deve ser vista como uma disciplina isolada, e sim como uma ferramenta aplicável a diversas áreas do conhecimento.

Dessa forma, os alunos puderam relacionar os conceitos relacionados a questões econômicas, sociais e ambientais, tornando o aprendizado mais significativo e motivador.

E diante desse cenário, o projeto reforçou a importância de metodologias ativas no ensino da matemática, destacando como a modelagem matemática pode transformar a sala de aula em um ambiente dinâmico e interativo.

A experiência desenvolvida em Nova Timboteua mostrou que os alunos, quando inseridos em atividades que fazem sentido para sua realidade, se tornam mais engajados e motivados a aprender. Esse modelo de ensino também contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, onde diferentes estilos de aprendizagem são considerados e valorizados.

4.3 Artigo intitulado: “O impacto do estágio supervisionado na confiança e autonomia do futuro professor de matemática”.

4.3.1 local e contexto do projeto

O projeto foi desenvolvido no âmbito do estágio supervisionado realizado no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA), no Campus Castanhal. Esse estágio ocorreu em uma escola pública localizada no município de Nova Timboteua, no estado do Pará. A cidade, situada na região nordeste do estado, possui um contexto educacional característico de municípios de médio porte, com desafios comuns às redes públicas de ensino, como a necessidade de metodologias inovadoras para tornar o aprendizado mais dinâmico e acessível aos estudantes.

O estágio supervisionado é um componente obrigatório da formação docente e representa um momento crucial para os futuros professores, pois possibilita a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Durante esse período, foi dada a oportunidade de vivenciar a realidade escolar, interagir com alunos e professores e experimentar diferentes metodologias de ensino da matemática. O contato direto com a sala de aula foi possível analisar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes, assim como a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas para tornar a disciplina mais acessível e envolvente.

A experiência em Nova Timboteua proporcionou um aprendizado significativo, especialmente no que diz respeito à confiança e autonomia do docente em formação. Como a

matemática é frequentemente vista como uma disciplina complexa e desafiadora pelos alunos, o estágio possibilitou a experimentação de abordagens diferenciadas para facilitar a compreensão dos conteúdos. E durante esse período foram utilizadas estratégias como a resolução de problemas contextualizados, a modelagem matemática e o uso de materiais concretos, com o intuito de despertar maior interesse e participação dos estudantes.

Outro fator importante do contexto do projeto foi a interação com o professor supervisor e a equipe pedagógica da escola. O acompanhamento e os feedbacks recebidos ao longo do estágio proporcionaram oportunidades para aprimorar as práticas necessárias do ensino presencial e assim poder desenvolver um trabalho eficiente e acessível em sala de aula. Além disso, a experiência possibilitou reflexões sobre os desafios enfrentados pelos docentes da rede pública e a necessidade de adaptação às realidades específicas dos alunos.

A autonomia pedagógica também foi um aspecto central desenvolvido ao longo do estágio. A responsabilidade de planejar e ministrar aulas contribuiu para a experiência de ministrar em sala de aula, compreendendo a importância do planejamento, da flexibilidade e da autoavaliação no processo de ensino e aprendizagem. E a experiência direta com os alunos reforçou a necessidade de adaptar as estratégias de ensino às dificuldades individuais de cada turma, promovendo um ensino mais inclusivo e eficaz.

Além do crescimento profissional, o estágio supervisionado teve impactos pessoais relevantes. Pois a vivência em sala de aula proporcionou um aumento significativo no quesito confiança para desenvolver habilidades no âmbito do ensino, interagir com os alunos e lidar com desafios pedagógicos cotidianos. Segurança essa que foi sendo construída ao longo do estágio, por meio da observação, da prática e das trocas de experiências com outros professores.

5 Impacto das Atividades Desenvolvidas

As atividades realizadas foram planejadas com o objetivo de conectar conceitos matemáticos ao cotidiano dos alunos, utilizando situações práticas para promover uma aprendizagem significativa. Os resultados indicam que a abordagem foi eficaz em engajar os estudantes e despertar o interesse pela Matemática, especialmente em relação a temas que envolviam planejamento financeiro e tomada de decisões.

5.1 Planejamento Financeiro: Organização e Reflexão

Na atividade de planejamento financeiro, os alunos demonstraram um alto nível de envolvimento, visto que com a coleta de dados sobre seus gastos diários e semanais permitiu que eles se vissem como protagonistas do processo de aprendizagem, tornando os conceitos matemáticos mais próximos de suas realidades.

- Resultados Positivos:
- Produção de tabelas organizadas e precisas com os dados coletados.
- Elaboração de gráficos claros, evidenciando a distribuição de gastos semanais e mensais.
- Reflexões significativas sobre hábitos de consumo, com destaque para a conscientização sobre a importância da economia e do planejamento.
- Discussões.

Muitos alunos relataram que a atividade os ajudou a perceber o impacto de pequenos gastos no orçamento mensal, o que reforça a relevância da Matemática como ferramenta prática para a organização pessoal e financeira. Além disso, a abordagem prática incentivou discussões em sala de aula, estimulando o compartilhamento de ideias e estratégias entre os colegas. E com essa interação pode-se afirmar que envolvendo situações do cotidiano deles ao âmbito dos cálculos para eles se organizarem financeiramente, o feedback positivo foi além das expectativas da aula realizada.

5.1.2 Análise de Custo-Benefício: Lavadora de Carro vs. Lava Rápido

Na atividade de análise de custo-benefício, foi explorado pela autora conceitos como proporcionalidade, custo acumulado e projeções financeiras, pois trouxe uma situação prática que demandava raciocínio matemático e análise crítica.

- Resultados Positivos:
- Construção de modelos matemáticos claros para comparar os custos entre as opções.

- Produção de gráficos que ilustraram de forma visual e objetiva os resultados das análises.
- Discussões enriquecedoras sobre os fatores que influenciam decisões financeiras, como conveniência, sustentabilidade e economia de longo prazo.

5.2 Desenvolvimento de Competências nos Alunos

As atividades desenvolvidas não apenas contribuíram para a compreensão de conceitos matemáticos, mas também promoveram o desenvolvimento de competências essenciais, como organização, raciocínio lógico, análise de dados e tomada de decisões.

5.2.2 Pensamento Crítico e Reflexivo

As atividades estimularam os alunos a questionarem e refletirem sobre seus hábitos e escolhas. Por exemplo, no planejamento financeiro, muitos estudantes perceberam que poderiam economizar mudando pequenos comportamentos, enquanto na análise de custo-benefício, avaliaram as vantagens de escolhas baseadas em dados concretos.

5.2.3 Colaboração e Comunicação

Ao trabalharem em grupos ou discutirem os resultados em sala, os alunos desenvolveram habilidades de comunicação e colaboração. A troca de ideias permitiu que diferentes perspectivas fossem exploradas, enriquecendo o aprendizado coletivo.

5.3 Reflexões sobre a Formação Docente

O estágio supervisionado proporcionou uma experiência valiosa para a formação como professora de Matemática. As atividades desenvolvidas permitiram a aplicação de conhecimentos teóricos em situações reais, além de possibilitarem uma reflexão crítica sobre práticas pedagógicas e estratégias de ensino.

5.3.1 Planejamento e Execução das Atividades

A autora enfrentou desafios relacionados à adaptação de conteúdos às necessidades e perfis dos alunos. Durante o planejamento, foi necessário considerar o nível de conhecimento prévio da turma, bem como o tempo disponível para a execução das atividades. Essas experiências reforçaram a importância de um planejamento cuidadoso e flexível, que permita ajustes durante a prática.

5.3.2 Confiança e Autonomia Docente

Ao conduzir as atividades, surgiu o desafio de tomar decisões pedagógicas de forma autônoma, especialmente em situações inesperadas, como dúvidas ou dificuldades apresentadas pelos alunos. Essas experiências contribuíram significativamente para o fortalecimento da confiança em suas habilidades como futura professora.

5.3.3 Reflexão e Feedback

A troca de feedback com os alunos e o supervisor foi essencial para o aprimoramento das práticas pedagógicas. Percebe-se que o processo de ensino-aprendizagem é dinâmico e que a reflexão constante sobre as ações é indispensável para o crescimento profissional.

5.4 Limitações e Desafios

Embora os resultados tenham sido positivos, algumas limitações foram observadas:

- **Tempo Limitado:** O tempo disponível para o desenvolvimento das atividades foi restrito, o que limitou a possibilidade de aprofundar discussões e explorar outros exemplos práticos.
- **Infraestrutura e Recursos:** A ausência de recursos tecnológicos, como projetores ou acesso a softwares matemáticos, dificultou a apresentação mais interativa dos conteúdos.
- **Diversidade de Perfis na Turma:** Diferenças no nível de conhecimento matemático entre os alunos exigiram adaptações constantes nas estratégias de ensino, o que representou um desafio adicional.

Apesar dessas limitações, os resultados alcançados demonstram que as atividades planejadas foram eficazes em promover aprendizagens significativas e desenvolver competências tanto nos alunos quanto para a docente.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo principal explorar a relevância da modelagem matemática como estratégia pedagógica e do estágio supervisionado como componente essencial na formação inicial de professores de Matemática. E a partir da análise das atividades realizadas e das reflexões desenvolvidas ao longo do estágio, conclui-se que ambas as práticas desempenham papéis transformadores na melhoria do ensino e na formação de educadores mais capacitados, reflexivos e críticos.

A modelagem matemática destacou-se como uma metodologia inovadora, capaz de conectar os conteúdos teóricos da Matemática a situações práticas do cotidiano. Essa conexão foi fundamental para promover uma aprendizagem significativa, permitindo aos alunos compreenderem a aplicabilidade dos conceitos em problemas reais. As atividades realizadas demonstraram que a Matemática, muitas vezes vista como abstrata e desafiadora, pode ser ressignificada quando aplicada a contextos familiares, como o planejamento financeiro ou a análise de custo-benefício.

A atividade de planejamento financeiro, por exemplo, mostrou-se eficaz para conscientizar os alunos sobre a importância da organização de despesas e do consumo consciente. Esse tipo de atividade não apenas reforçou conceitos matemáticos, como operações básicas e análise de dados, como também promoveu habilidades essenciais como a autonomia, reflexão crítica e tomada de decisões.

De forma semelhante, a análise de custo-benefício entre uma lavadora de carro e o uso de serviços de lava rápido introduziu os alunos ao uso de cálculos matemáticos em situações práticas de economia doméstica, ampliando sua percepção sobre a Matemática como ferramenta para decisões conscientes e estratégicas.

E analisando essas práticas, fica evidente que o ensino de Matemática pode ir além do mero domínio de fórmulas e algoritmos, contribuindo para a formação integral dos alunos, ao proporcionar atividades contextualizadas, aonde o professor não apenas aumenta o engajamento dos estudantes, mas também os prepara para enfrentar problemas do mundo real com pensamento lógico, crítico e analítico.

No âmbito da formação docente, o estágio supervisionado foi um espaço de aprendizado essencial para a autora. Essa etapa permitiu que os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade fossem aplicados em contextos reais, oferecendo a oportunidade de enfrentar os desafios da sala de aula e construir estratégias pedagógicas eficazes. Além disso, o estágio foi um espaço de reflexão sobre as práticas de ensino, proporcionando o desenvolvimento de competências indispensáveis, como confiança, autonomia e capacidade de adaptação.

A vivência no estágio supervisionado revelou que a formação de um professor não se limita ao domínio do conteúdo, mas envolve também o desenvolvimento de habilidades interpessoais, a gestão de sala de aula e a capacidade de se adaptar às necessidades dos alunos.

Durante a condução das atividades, a autora enfrentou desafios relacionados ao planejamento e à execução das tarefas, devido a diversidade de perfis do aluno e níveis de aprendizado dos estudantes e à limitação de recursos disponíveis na escola. Contudo, essas dificuldades foram superadas por meio da colaboração com supervisores e colegas e criatividade para elaborar atividades com materiais disponíveis.

A troca de feedbacks foi outro elemento essencial para o processo formativo. Por meio do diálogo com alunos, supervisores e professores da escola, a autora pôde identificar pontos fortes e áreas de melhoria em suas estratégias de ensino. E essa troca evidenciou a importância de uma postura aberta e reflexiva, que reconhece os erros como oportunidades de aprendizado e crescimento, e como forma de estar mais acessível aos alunos para saber trabalhar a individualidade e dificuldade de cada no processo de ensino aprendizagem da matemática.

Embora os resultados tenham sido amplamente positivos, este trabalho também identificou limitações e desafios que precisam ser considerados. Uma delas é o tempo restrito para a aplicação das atividades que foi limitada, dada a profundidade das discussões, e também a falta de infraestrutura tecnológica no qual dificultou a apresentação de materiais interativos, como simulações ou gráficos digitais. Além disso, a diversidade de níveis de conhecimento matemático entre os alunos exigiu um esforço constante de adaptação e personalização das atividades, embora enriquecedor, representou um desafio significativo.

Essas limitações reforçam a importância de um maior investimento em formação continuada para professores e na infraestrutura das escolas. A implementação de metodologias como a modelagem matemática exige não apenas conhecimento técnico, mas também apoio institucional, como materiais didáticos de qualidade, acesso a tecnologias educacionais e formação específica para educadores.

E com essa experiência conclui-se que a modelagem matemática e o estágio supervisionado são pilares indispensáveis para a transformação do ensino de Matemática e para a formação de professores mais preparados. A integração dessas práticas ao currículo escolar tem o potencial de tornar a aprendizagem mais dinâmica, contextualizada e interdisciplinar, ajudando a construir uma relação mais positiva dos alunos com a Matemática e promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para o ensino de hoje em dia.

Além disso, o trabalho reforça a necessidade de repensar a formação inicial de professores, valorizando experiências práticas que promovam a conexão entre teoria e prática. E o estágio supervisionado nesse contexto não deve ser tratado como um requisito meramente burocrático, mas como um espaço privilegiado para a construção da identidade profissional docente.

Por meio do estágio, os futuros professores têm a oportunidade de experimentar, errar, refletir e aprimorar suas práticas, construindo uma base sólida para enfrentar os desafios da carreira. E por fim, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise do impacto da modelagem matemática em diferentes contextos escolares e explorem o uso de tecnologias digitais para potencializar essa abordagem. É fundamental também investigar estratégias para superar as resistências e dificuldades enfrentadas pelos professores ao implementar práticas inovadoras.

Este trabalho espera contribuir para o avanço da Educação Matemática, inspirando outros educadores e pesquisadores a adotar abordagens mais reflexivas, práticas e significativas. A transformação do ensino de Matemática é um desafio coletivo, que exige o comprometimento de todos os envolvidos na educação – professores, gestores, pesquisadores e estudantes, ao unir esforços, sendo possível de construir um ensino mais inclusivo, relevante e capaz de preparar alunos e professores para os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002. BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

BRANDÃO, Z. **A dialética macro/micro na sociologia da educação**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, SP, n. 113, p. 153-165, jul. 2001.

Burak, D.* (2019). **"Mathematical Modeling in the Classroom: Developing Conceptual Understanding through Real-World Problems"**. Journal of Mathematical Behavior, 54, 1-15.

Blum, W., & Niss, M.* (1991). **"Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjects—State, Trends and Issues in Mathematics Instruction"**. Educational Studies in Mathematics, 22(1), 37-68

Shulman, L. S. (1986). **Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching**. Educational Researcher, 15(2), 4-14.

Freire, P. (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra.

Lesh, R., & Doerr, H. M.* (2003). **"Beyond Constructivism: Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning, and Teaching"**. Lawrence Erlbaum Associates.

APÊNDICE

Apêndice A – INVESTIR EM UMA LAVADORA DE CARRO OU PAGAR POR LAVAGENS?

Apêndice B – MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA. UMA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS.

Apêndice C – O IMPACTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA CONFIANÇA E AUTONOMIA DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.

Apêndice A:



INVESTIR EM UMA LAVADORA DE CARRO OU PAGAR POR LAVAGENS?

Fabiane da Silva Sousa
UFPA- Campus Castanhal
Fds60434@gmail.com

Renato Germano
UFPA- Campus Castanhal
rgermano@ufpa.br

Resumo:

A Modelagem Matemática é um conjunto de modelos da matemática que consiste, em transformar situações do nosso cotidiano em problemas matemáticos, permitindo sua análise de forma estruturada e lógica. Ela é utilizada em diversas áreas do conhecimento e cada dia ela estimula a criatividade, desperta cada vez mais motivação e o instiga a investigação. Relacionando com a lavagem de automóveis que um é um serviço comum feito para manter carros limpos e em bom estado para ficarem em uma ótima qualidade. Existe uma dúvida: a partir de quantas lavagens é possível comprar uma lavadora, considerando os valores pagos? Esse trabalho se propõe a responder essa pergunta através do processo de modelagem matemática, no contexto da Educação Básica.

Palavras-chave: Modelagem Matemática. Lavagem de automóveis. Educação Básica

Introdução

A modelagem matemática na educação básica promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como pensamento crítico, resolução de problemas e raciocínio lógico. Além disso, ela ajuda os alunos a entenderem a aplicação prática da matemática em situações do dia a dia, tornando o aprendizado mais envolvente e motivador. Essa abordagem também incentiva a interdisciplinaridade, à medida que os alunos aplicam conceitos matemáticos em contextos de outras disciplinas. O processo de modelagem matemática geralmente envolve as seguintes etapas: formulação do problema; construção do modelo; resolução matemática; validação e interpretação; comunicação dos resultados. Assim, a modelagem matemática na educação básica é uma estratégia pedagógica que integra a matemática ao mundo real, capacitando os alunos a se tornarem solucionadores



de problemas competentes e a compreenderem a importância da matemática em sua vida cotidiana (BASSANENSE, 2000).

Nos dias atuais, a capacidade de tomar decisões financeiras estratégicas desempenha um papel essencial na busca por uma vida de qualidade. Uma dessas decisões, apesar de parecer à primeira vista desvinculada do contexto financeiro, pode ter implicações profundas para o equilíbrio do orçamento familiar: a escolha entre investir em uma lavadora de carros para uso pessoal ou continuar pagando por lavagens em lava rápidos profissionais. Embora essa decisão possa inicialmente parecer trivial, sua análise desencadeia uma série de questões cruciais que vão além do gerenciamento de gastos e afetam diretamente a qualidade de vida.

A escolha entre adquirir uma máquina de lavar de alta pressão ou continuar a utilizar serviços de lava rápido pode ser analisada de forma rigorosa através de um modelo matemático, que considera diversos fatores impactantes. Alguns desses aspectos que merecem atenção especial são:

- **Custo** — comparar o preço da máquina de lavar de alta pressão com o valor acumulado das lavagens regulares em um, lava rápido. É importante também considerar custos adicionais, como o consumo de água e energia elétrica pela máquina.
- **Frequência de uso** — avaliar com que frequência você costuma lavar o veículo. Se a limpeza é uma tarefa realizada regularmente, a aquisição de uma máquina de lavar de alta pressão pode representar uma economia significativa a longo prazo, visto que não seria necessário arcar com múltiplas lavagens profissionais.
- **Eficiência na limpeza** — comparar a capacidade da máquina de lavar de alta pressão em remover sujeira incrustada, manchas persistentes e resíduos, como ceras ou selantes, com a qualidade do serviço prestado por um lava rápido profissional.
- **Tempo e conveniência** — considerar o tempo despendido na tarefa de lavagem do veículo. Possuir uma máquina de lavar em casa proporciona a comodidade de realizar essa tarefa sem a necessidade de deslocamento até um lava rápido, poupando tempo precioso.

Os primeiros trabalhos desenvolvidos com a Modelagem Matemática no Ensino Regular, Fundamental e Médio, ensejaram alguns desafios a serem superados, dentre os quais



destacamos os que seguem: descobrir como trabalhar a Modelagem Matemática de modo que, ao longo do desenvolvimento do método, o educando pudesse construir o seu conhecimento matemático a partir de temas do seu interesse; superar a visão linear do conteúdo matemático proposto na maioria dos currículos escolares; e propiciar formas de encaminhamentos que favorecessem o trabalho mais abrangente com as unidades de conteúdo. "Modelagem Matemática constitui-se em um conjunto de procedimentos cujo objetivo é estabelecer um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e a tomar decisões". (BURAK, 1992, p.62).

Considerando esses pontos, torna-se possível tomar decisões financeiras mais informadas e alinhadas com as necessidades e preferências pessoais, com reflexos diretos na qualidade de vida e na saúde financeira familiar.

Procedimentos metodológicos

No contexto da tomada de decisões financeiras, surge uma situação com enfoque na temática da lavagem de automóveis, a qual emprega modelagem matemática para discernir entre a utilização de uma lavadora de alta pressão e a contratação de serviços de um lava rápido, com a finalidade de determinar qual das abordagens representa a escolha mais vantajosa do ponto de vista do custo — benefício.

Para enfrentar esse desafio, uma análise crítica é necessária, considerando diversos fatores. A pergunta central que direciona essa investigação é a seguinte: "Qual alternativa é mais vantajosa financeiramente, adquirir uma lavadora de alta pressão ou levar o carro em lava jato".

Observações Importantes!

Essa é uma pesquisa de cunho exploratório, foi realizada através de artigos publicados e de apuramento de dados na cidade de Castanhal-PA, por meio de exploração em lava rápido na devida cidade.

Lavadora de alta pressão

Uma lavadora de alta pressão é um dispositivo que utiliza a pressão da água para realizar a limpeza de superfícies, empregando um jato de água de alta velocidade. Essas máquinas operam em uma faixa de pressões que varia de 50 bars (750 psi) até 1.200 bars (30.000 psi) ou mais. Elas encontram aplicação em diversas áreas, desde residências até



setores industriais. No mercado doméstico, os preços dessas lavadoras podem variar entre R\$ 200,00 e R\$ 800,00, em média, embora haja variações significativas.

Uma das principais vantagens do uso de uma lavadora de alta pressão reside na economia de recursos, abrangendo não apenas custos financeiros, mas também água e energia elétrica. O consumo de água pode ser reduzido em até 80% em comparação com o método tradicional de lavagem, uma vez que uma mangueira comum pode gastar entre 20 e 30 litros de água por minuto, enquanto uma lavadora consome apenas 5 litros por minuto. No que diz respeito ao consumo elétrico, considerando o uso regular em uma residência, há uma redução mensal estimada de 0,6%.

Economia de Recursos

Para abordar essa problemática, é crucial analisar a partir de quantas lavagens a aquisição de uma lavadora de alta pressão começaria a compensar em relação à contratação dos serviços de um lava rápido. Uma lavadora de alta pressão foi cotada com o valor de R\$ 400,00 em um site na 'internet'. Em contrapartida, os custos de lavagens em um lava rápido variam de R\$ 57,00 para automóveis menores até R\$ 747,00 para veículos maiores, com variações em função das características do automóvel.

O problema essencial em análise consiste em determinar quantas lavagens seriam necessárias para que a aquisição de uma lavadora de alta pressão representasse uma escolha financeiramente vantajosa em relação aos gastos com um lava rápido. Nesse cenário, considerando um valor de R\$ 400,00 para a lavadora de alta pressão e um custo de R\$ 57,00 por lavagem em um lava rápido, com um tempo estimado de 15 minutos para lavar o veículo com a lavadora em questão, foram organizadas as seguintes etapas para desenvolver a atividade através de modelagem matemática:

Demonstração

Na coleta de preços, como o preço da água é por metro cúbico, a vazão média de uma lavadora de alta pressão é (cerca de 5 litros por minuto), observou que o valor excedente da água custa R\$ 0,54. Na lavagem do carro em casa foi considerado a utilização da água excedente a 10 m³. Desta forma, os valores pagos tanto na lavadora de alta pressão quanto



em um lava rápido, mais o valor do custo da água com a lavadora podem ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de lavagens com a lavadora de alta pressão e no lava rápido e os respectivos valores gastos.

Quantidade de lavagens	Valor em reais com a lavadora de alta pressão	Valor em reais em um lava rápido
L1	400,54	57
L2	401,08	114
L3	401,62	171
L4	402,16	228
L5	402,70	285
L6	403,24	342
L7	403,78	399
L8	404,32	456

Fonte: próprios autores

Considerações finais

A modelagem matemática na educação básica transcende as fronteiras da sala de aula, capacitando os alunos com habilidades cognitivas, como pensamento crítico, resolução de problemas e raciocínio lógico. Ao estabelecer conexões entre a matemática e situações do mundo real, a modelagem matemática torna o aprendizado mais envolvente e motivador, incentivando os alunos a explorarem a aplicação prática da matemática em suas vidas cotidianas.

Este artigo ilustrou a importância da modelagem matemática através de um cenário real: a decisão entre investir em uma lavadora de alta pressão pessoal ou continuar a utilizar os serviços de lava rápido profissionais. A análise minuciosa abrangeu uma série de fatores, como custo, frequência de uso, eficiência na limpeza e conveniência. Por meio da modelagem matemática, conseguimos quantificar a economia potencial ao optar pela lavadora de alta pressão em comparação com as lavagens em lava rápidos.



Nossos resultados evidenciaram que a aquisição de uma lavadora de alta pressão pode representar uma economia considerável a longo prazo, especialmente devido à redução no consumo de água e aos custos mais baixos em comparação com as lavagens profissionais. Essa economia vai além do aspecto financeiro, abrangendo também a economia de tempo e energia elétrica, contribuindo para uma vida mais sustentável.

Diante disso, a modelagem matemática emerge como uma ferramenta valiosa na educação básica, capacitando os alunos a tomar decisões informadas e a compreender a relevância da matemática em suas vidas. No entanto, a decisão final entre adquirir uma lavadora de alta pressão ou recorrer aos serviços de lava rápido depende de suas necessidades e preferências pessoais. Ao avaliar cuidadosamente esses aspectos, como praticidade, controle, espaço de armazenamento, habilidades pessoais e disponibilidade de tempo, você estará apto a decidir informada que melhor atenda às suas necessidades individuais. Lembre-se de que a matemática pode iluminar o caminho, mas a escolha final é sua, moldada por suas circunstâncias e prioridades.

Referências

- <http://www.worldflexmaquinas.com.br/lavadora-alta-pressao-lavadoras-alta-pressoes.php>. Acesso em: out. de 2023.
- ALMEIDA, L. M. W.; DIAS, M. R. Um estudo sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. *Bolema*, ano 17, n. 22, p. 19-35, 2004.
- ALMEIDA, L. W. de; SILVA, K. P. da; VERTUAN, R. E. *Modelagem Matemática na Educação Básica*. São Paulo: Contexto, 2012.
- BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*. São Paulo: Contexto, 2002.
- BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. *Modelagem matemática no ensino*. São Paulo: Contexto, 2000.

Apêndice B:

IX EPAMM

18 a 19

OUTUBRO

2024

UFPA - BELÉM



IX EPAMM

ENCONTRO PARAENSE DE MODELAGEM MATEMÁTICA

MODELAGEM MATEMÁTICA: INTERLOCUÇÕES DE MÚLTIPLOS SABERES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA. UMA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS.

Fabiane da Silva Sousa
UFPA- Campus Castanhal
fds60434@gmail.com

Andreza Magalhães dos Santos
UFPA- Campus Castanhal
andrezasantosvip39@gmail.com

Resumo:
Este artigo explora o uso da modelagem matemática como uma ferramenta educacional eficaz para o ensino de conceitos avançados em matemática. O modelo matemático permite que conceitos abstratos sejam representados de forma concreta, facilitando assim a compreensão do aluno e promovendo uma aprendizagem mais significativa. O artigo examina diferentes estratégias de modelagem que podem ser implementadas em sala de aula, destacando seus benefícios para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico. Além disso, explica como o modelo pode ser integrado ao currículo de matemática do ensino médio, proporcionando aos alunos uma compreensão mais profunda e aplicada de conceitos matemáticos avançados. Através de exemplos práticos e estudos de caso, este trabalho visa demonstrar o potencial da modelagem matemática para transformar o ensino da matemática em um processo mais dinâmico e interativo, engajando os alunos e melhorando seu desempenho acadêmico.

Palavras-chave: Didática, Modelagem matemática, Educação matemática.

Introdução

A educação matemática enfrenta desafios na eficácia das estratégias instrucionais. O ensino abstrato e desconectado das experiências cotidianas pode dificultar a compreensão dos alunos. A modelagem matemática surge como uma abordagem promissora, conectando conceitos teóricos a situações do mundo real. Professores podem apresentar problemas reais que exigem aplicação de conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais relevante e motivadora, facilitando a compreensão e promovendo habilidades como o pensamento crítico e resolução de problemas.

32



A modelagem matemática é essencial para o desenvolvimento de competências fundamentais e prepara os alunos para enfrentar desafios do mundo contemporâneo. Este artigo explora a aplicação da modelagem matemática no ensino, discutindo benefícios e estratégias de integração no currículo escolar, com exemplos práticos. Contribui para a reflexão sobre práticas pedagógicas na educação matemática e destaca como os modelos matemáticos podem melhorar a qualidade do ensino e o desempenho dos alunos.

Referencial Teórico

Conceito e importância da modelagem matemática

Modelagem matemática é definida como o processo de traduzir problemas do mundo real em termos matemáticos, usando modelos que representam fenômenos, situações ou sistemas complexos (Lesh e Doerr, 2003). Segundo Blum e Niss (1991), a modelagem matemática não apenas facilita a aplicação de conceitos matemáticos, mas também promove uma compreensão mais profunda que permite aos alunos ver a matemática como uma ferramenta útil e aplicável para a resolução de problemas do mundo real.

Segundo Bassanezi (2002), a modelagem matemática pode ser considerada como uma ponte entre a matemática e outras áreas do conhecimento, o que promove uma visão interdisciplinar que enriquece o processo de ensino-aprendizagem. Esta abordagem torna a matemática mais acessível e significativa ao conectar os alunos a problemas que refletem as suas experiências e interesses.

Modelagem Matemática na Educação Matemática

No contexto educacional, a modelagem matemática é valorizada por sua capacidade de desenvolver habilidades fundamentais como pensamento crítico e resolução de problemas (Stillman, Brown e Galbraith, 2010). A utilização de problemas cotidianos na modelagem matemática, como sugere Burak (2019), incentiva os alunos a aplicarem seus conhecimentos matemáticos em situações práticas, aumentando assim sua motivação e engajamento.



A modelagem matemática também é considerada uma ferramenta poderosa para promover a alfabetização matemática, ou seja, a capacidade dos alunos de compreender e usar a matemática em diferentes contextos (Blum & Niss, 1991). O foco em problemas do mundo real contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais prática e contextualizada da matemática, ajudando os alunos a reconhecerem a relevância do assunto em suas vidas.

Estratégias para implementação de modelagem matemática em sala de aula

A implementação eficaz de modelagem matemática em sala de aula exige que os professores adotem estratégias instrucionais específicas que facilitem a modelagem de processos. Segundo Lesh e Doerr (2003), é essencial que os professores forneçam problemas desafiadores e contextualizados que exijam que os alunos apliquem conceitos matemáticos para resolvê-los.

Além disso, Bassanezi (2002) sugere que a modelagem matemática deve ser integrada continuamente no currículo escolar, para que os alunos possam desenvolver gradualmente suas habilidades de modelagem ao longo do tempo. Além disso, a colaboração em grupo é uma boa prática porque permite que os alunos discutam as suas ideias, descubram diferentes abordagens e aprendam com os outros.

Burak (2019) enfatiza a importância de um ambiente de aprendizagem que incentive a experimentação e a investigação, onde os erros são vistos como oportunidades de aprendizagem. Esta abordagem não só facilita a aprendizagem de conceitos matemáticos, mas também promove uma atitude positiva em relação à matemática.

Desafios e potencial da modelagem matemática

Embora a modelagem matemática ofereça muitas vantagens, sua implementação apresenta desafios. Um dos principais obstáculos é a necessidade de formação adequada



dos professores, que devem estar preparados para enfrentar a complexidade dos problemas de modelagem e orientar os alunos nesse processo (Stillman et al., 2010).

No entanto, o potencial da modelagem matemática supera os desafios. Quando implementada adequadamente, esta abordagem pode transformar o ensino da matemática, tornando-o mais relevante e envolvente para os alunos. Além disso, a modelagem matemática ajuda a desenvolver habilidades essenciais para a vida cotidiana, como a capacidade de resolver problemas complexos e tomar decisões informadas (Blum & Niss, 1991).

Metodologia

Atividade: Modificar gastos mensais com alimentação

Objetivo:

- Aplicar operações matemáticas básicas como adição e multiplicação.
- Desenvolver a capacidade de organizar e interpretar dados.
- Entenda a importância do planejamento financeiro e do gerenciamento de despesas.

Descrição da atividade:

Nesta atividade, os alunos modelarão suas despesas mensais com lanches, seja na escola, em casa ou em qualquer lugar que frequentem. O objetivo é ter uma visão clara de quanto gastam em lanches durante um mês e pensar na possibilidade de economizar ou ajustar seus hábitos de consumo.

Passos para realizar a atividade:

Coleta de dados:

- Durante uma semana, cada aluno deverá anotar os alimentos que ingere e o preço de cada dia. Caso o aluno não saiba o preço exato, ele pode fazer uma estimativa.
- Ao final da semana o aluno deverá calcular o total gasto com alimentação nesses sete dias.

Projeção Mensal:

- Com base no total gasto durante a semana, os alunos projetam quanto gastarão em um mês (considerando 4 semanas). Para isso, deverão multiplicar o valor semanal por

Organização dos dados:



- O aluno deverá organizar os dados coletados em uma tabela. A tabela deverá conter as seguintes colunas: “Dia”, “Lanche”, “Preço” e “Total Diário”.

- Em seguida, crie uma segunda tabela mostrando o “Total Semanal” e a “Projeção Mensal”.

Análise de despesas:

- Após calcular o total mensal, os alunos serão convidados a refletir sobre seus hábitos de consumo. Eles deveriam responder perguntas como: “Você acha que gasta muito com alimentação?”; “”; “Quais alimentos podem ser substituídos por alternativas mais baratas ou mais saudáveis?”

Apresentação dos resultados:

- Cada aluno ou grupo de alunos (se a atividade for feita em grupo) deverá apresentar seus resultados para a turma, discutindo gastos e possíveis mudanças em seus hábitos de consumo.

Criação de gráficos:

- Os alunos podem criar um gráfico de barras mostrando a distribuição dos gastos ao longo da semana ou um gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada tipo de alimento no total gasto.

Produto Final

- Gráfico detalhado dos gastos com lanches ao longo de uma semana.
- Projeção de gastos mensais.
- Breve relatório ou apresentação sobre análise de gastos e possíveis mudanças de hábitos.

Conclusão da atividade:

- Ao final da atividade, os alunos deverão compreender melhor seus hábitos de consumo e a importância de acompanhar e planejar seus gastos. Esta atividade também ajuda a reforçar conceitos básicos de aritmética e a importância da organização e análise de dados no dia a dia.

Esta atividade é simples e acessível, ideal para alunos que estão começando a aplicar a matemática em situações práticas do dia a dia. Esta é também uma oportunidade para discutir a importância do planejamento financeiro desde cedo.



Tabelas, a seguir.

Tabela 1 – Gastos semanais e Projeção mensal
Aluno A

DIA DA SEMANA	VALOR DE GASTOS (R\$)	PROJEÇÃO MENSAL(R\$)
SEGUNDA	7,70	30,80
TERÇA	6,90	27,60
QUARTA	5	20
QUINTA	7,50	30
SEXTA	8	32
TOTAL SEMANAL	35,10	
PROJEÇÃO MENSAL		140,40

Fonte: Alunos.

Tabela 2 – Gastos semanais e Projeção mensal
Aluno B

DIA DA SEMANA	VALOR DE GASTOS (R\$)	PROJEÇÃO MENSAL(R\$)
SEGUNDA	9	36
TERÇA	8,50	34
QUARTA	8,90	35,60
QUINTA	9,5	38
SEXTA	10	38
TOTAL SEMANAL	45,90	
PROJEÇÃO MENSAL		183,60

Fonte: Alunos

Tabela 3 – Gastos semanais e Projeção mensal 1
Aluno C

DIA DA SEMANA	VALOR DE GASTOS (R\$)	PROJEÇÃO MENSAL(R\$)
SEGUNDA	4,60	18,40
TERÇA	5	20
QUARTA	6,50	26
QUINTA	6,50	26
SEXTA	7	28
TOTAL SEMANAL	45,90	
PROJEÇÃO MENSAL		118,40

Fonte: Alunos

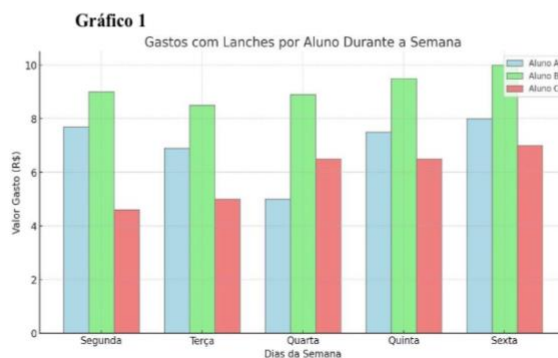
Explicação da Tabela:



- **Valor Gasto (R\$):** Representa os valores gastos em cada dia da semana por cada aluno.
- **Projeção Mensal (R\$):** Para calcular, multiplicamos o valor gasto em cada dia da semana por 4 (considerando 4 semanas em um mês).
- **Total Semanal:** A soma dos valores gastos por semana.
- **Projeção Mensal:** A soma das projeções mensais para todos os dias da semana, representando o total mensal de gastos.

Essa tabela oferece uma visão detalhada dos gastos dos alunos ao longo de um mês, o que pode ajudar na análise e comparação dos padrões de consumo

Uma formatação semelhante deve ser utilizada para Quadros, gráficos e Figuras: A fonte Times New Roman, tamanho 10 pt, centralizada, espaçamento simples, título numerado, com borda de largura 1 pt. Como mostra o exemplo do gráfico 1:



Fonte:

A implementação da modelagem matemática em sala de aula revela-se uma abordagem didática fundamental para o ensino de conceitos matemáticos, que permite uma ponte eficaz entre teoria e prática. Ao explorar situações do mundo real, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda e contextualizada da matemática, o que não só facilita a compreensão de conceitos abstratos, mas também incentiva o desenvolvimento de competências essenciais como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade.



Envolvimento e motivação: Os modelos matemáticos promovem um ambiente de aprendizagem mais envolvente, onde os alunos compreendem a utilidade da matemática em situações práticas. Esse comprometimento aumenta a motivação e o interesse pelo assunto, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo.

Desenvolvimento de competências: Através do modelo, os alunos são incentivados a desenvolver competências essenciais para a vida, como análise, síntese e aplicação prática de conhecimentos. Essas habilidades são essenciais não só para a matemática, mas também para outras áreas do conhecimento e para a vida cotidiana.

Interdisciplinaridade e aplicação prática: Os modelos matemáticos favorecem a interdisciplinaridade, permitindo a integração de diferentes áreas do conhecimento. Os alunos aprendem a aplicar conceitos matemáticos em diferentes contextos, enriquecendo assim a sua visão de mundo e preparando-os melhor para enfrentar desafios complexos.

Superando desafios: O uso da modelagem matemática enfrenta desafios, como a necessidade de capacitar professores e adaptar currículos. No entanto, os benefícios superam as barreiras, uma vez que esta abordagem melhora a aprendizagem e prepara os alunos para uma sociedade cada vez mais dinâmica e orientada por dados.

Conclusões Finais:

Os modelos matemáticos, quando integrados no ensino, transformam a sala de aula num espaço de investigação, experimentação e aprendizagem ativa. Os alunos deixam de ser meros receptores de conhecimento e passam a ser protagonistas do processo de aprendizagem, desenvolvendo assim uma compreensão mais profunda e significativa da matemática. Além disso, aprendem competências essenciais para a sua formação como cidadãos conscientes e prontos para resolver problemas reais.

Assim, concluímos que a modelagem matemática é uma ferramenta educacional essencial para o ensino moderno. Não só facilita a compreensão de conceitos avançados, mas também promove uma aprendizagem relevante, aplicada e



interdisciplinar. Ao adotar esta abordagem, os educadores têm a oportunidade de revolucionar o ensino da matemática, preparando os alunos para uma vida inteira de aprendizagem e aplicação prática do conhecimento.

Referências

Burak, D.* (2019). "Mathematical Modeling in the Classroom: Developing Conceptual Understanding through Real-World Problems". *Journal of Mathematical Behavior*, 54, 1-15.

Blum, W., & Niss, M.* (1991). "Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjects—State, Trends and Issues in Mathematics Instruction". *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 37-68.

Stillman, G. A., Brown, J. P., & Galbraith, P. L.* (2010). "Research into Mathematical Applications and Modelling: A Key Strategy for Developing Students' Mathematical Literacy". *Educational Studies in Mathematics*, 77(2), 121-140.

Lesh, R., & Doerr, H. M.* (2003). "Beyond Constructivism: Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning, and Teaching". Lawrence Erlbaum Associates.

Bassanezi, R. C.* (2002). "Ensino-aprendizagem com modelagem matemática".

Apêndice C:



O IMPACTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA CONFIANÇA E AUTONOMIA DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.

RESUMO

O estágio supervisionado é uma etapa essencial na formação de professores de matemática, especialmente por sua contribuição no desenvolvimento da confiança e autonomia desses futuros educadores. Este artigo examina como o estágio supervisionado influencia diretamente esses aspectos, abordando desde a aplicação de conhecimentos teóricos até a capacidade de autoavaliação e resiliência diante dos desafios em sala de aula. Utilizamos uma abordagem qualitativa com base em literatura acadêmica para entender os benefícios e desafios do estágio para a formação docente.

Palavras-chaves: Estágio supervisionado, confiança docente, autonomia pedagógica, formação de professores de matemática, autoeficácia, feedback, desenvolvimento profissional.

Informar a **MODALIDADE:** () Comunicação Oral (x) Pôster

Informar **LINHA** a qual o trabalho foi submetido: (E07 FORMAÇÃO DE PROFESSORES)





Educação Matemática e Sustentabilidade: Oportunidades e Desafios
06 a 08 de maio de 2025 Belém – Pará – Brasil
ISSN 2178-3632

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado constitui uma fase essencial na formação dos professores de matemática, permitindo que os futuros educadores desenvolvam habilidades práticas e enfrentem a realidade do ambiente escolar. Esse período de estágio representa uma ponte entre a teoria, aprendida ao longo da graduação, e a prática, que exige uma adaptação rápida e eficaz aos desafios de sala de aula. Entre as diversas competências que o estágio supervisionado ajuda a fortalecer, destacam-se a confiança e a autonomia, fatores fundamentais para que o professor possa exercer sua profissão de maneira segura e independente. A confiança é necessária para que o futuro professor enfrente as dinâmicas desafiadoras do ensino da matemática, disciplina frequentemente vista como complexa por muitos alunos. Desenvolver a autoconfiança durante o estágio, através do domínio do conteúdo e da prática pedagógica, é crucial para que o professor se sinta apto a conduzir o processo de ensino-aprendizagem de maneira assertiva. Por outro lado, a autonomia possibilita que o docente construa uma identidade profissional única, tomando decisões conscientes e adaptando estratégias de ensino para atender às necessidades específicas de seus alunos. Este artigo tem como objetivo analisar como o estágio supervisionado impacta a confiança e a autonomia dos futuros professores de matemática. Por meio de uma revisão da literatura, pretende-se entender como a interação com o supervisor, o planejamento de aulas e a experiência direta em sala de aula contribuem para o fortalecimento dessas competências. Com isso, busca-se evidenciar a importância de um estágio bem estruturado para a formação de educadores mais preparados para enfrentar os desafios da prática docente.

2





XIV EPAEM
ENCONTRO PARAENSE DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



Educação Matemática e Sustentabilidade: Oportunidades e Desafios
06 a 08 de maio de 2025 Belém – Pará – Brasil
ISSN 2178-3632

2. METODOLOGIA

A formação inicial de professores de matemática transcende a simples aquisição de conhecimentos teóricos sobre a disciplina, abrangendo igualmente o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e didáticas essenciais para o exercício docente em sala de aula. Nesse sentido, o estágio supervisionado assume um papel fundamental ao oferecer ao futuro professor a oportunidade de aplicar os saberes adquiridos na universidade em um contexto escolar real. Conforme argumentam Pimenta e Lima (2011), o estágio supervisionado constitui-se como um espaço de reflexão e prática, no qual o licenciando pode aprofundar sua compreensão sobre as demandas da profissão e os desafios específicos do ensino de matemática. A experiência do estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática proporciona uma série de aprendizados essenciais para a construção de uma prática docente sólida e confiante. Além de permitir o contato direto com a realidade escolar, o estágio oferece ao futuro professor a oportunidade de testar e aprimorar suas próprias metodologias de ensino. Esse processo experimental é indispensável para o desenvolvimento de sua autoconfiança, uma vez que, ao enfrentar a prática pedagógica real, o licenciando começa a construir segurança tanto em sua capacidade de ensinar quanto em suas habilidades de relacionamento com os alunos. Dessa forma, o estágio supervisionado deixa de ser apenas uma exigência curricular e se torna uma etapa fundamental na formação de um professor de matemática seguro e preparado para os desafios da sala de aula.

3. CONFIANÇA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: DESAFIOS E BENEFÍCIOS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Um dos maiores desafios enfrentados pelos estagiários em matemática é o desenvolvimento da autoconfiança em sua prática docente. Muitos licenciandos manifestam inseguranças, tanto em relação ao domínio do conteúdo matemático quanto na habilidade de transmitir conceitos complexos de modo acessível e compreensível. No contexto do estágio, esses futuros professores têm a oportunidade de aprimorar essas competências ao transformar o

3





conhecimento teórico em práticas pedagógicas reais. Segundo Shulman (1986), o conhecimento pedagógico do conteúdo — ou seja, a capacidade de adaptar o conteúdo para que seja didaticamente eficaz — é central para o ensino de qualidade, e o estágio supervisionado oferece o ambiente necessário para o desenvolvimento dessa competência essencial. Ao interagir diretamente com os alunos e receber o acompanhamento de um supervisor experiente, o estagiário constrói gradualmente sua autoconfiança como educador. Situações cotidianas da sala de aula, como responder a questionamentos inesperados e solucionar dificuldades de entendimento, desafiam o estagiário a agir de forma autônoma e confiar em suas próprias decisões pedagógicas. Embora inicialmente esse processo possa gerar ansiedade, ele promove um crescimento substancial na confiança do licenciando, que começa a reconhecer suas capacidades ao enfrentar os desafios particulares do ensino da matemática.

4. DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOCENTE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado também desempenha um papel essencial no desenvolvimento da autonomia docente. A capacidade de tomar decisões pedagógicas conscientes e de criar estratégias de ensino adaptadas às necessidades dos alunos são características fundamentais de um professor autônomo. No estágio, o licenciando é incentivado a planejar e ministrar suas próprias aulas, aplicando seus conhecimentos teóricos ao contexto real da sala de aula e ajustando-se às especificidades da escola e dos alunos. Freire (1996) defende que a autonomia é indispensável para que o professor exerça sua função de maneira crítica e responsável, e o estágio supervisionado configura-se como o momento ideal para cultivar essa habilidade. A liberdade para experimentar diferentes abordagens pedagógicas permite ao estagiário desenvolver uma identidade profissional própria. Ao observar os resultados de suas práticas em sala, o futuro professor constrói uma base de conhecimento prático que servirá como fundamento para o aprimoramento contínuo ao longo de sua carreira. Com o apoio do supervisor, o estagiário é encorajado a refletir sobre suas decisões e a desenvolver uma postura crítica em relação à sua prática, aspecto fundamental para sua formação como educador autônomo e reflexivo.



5. O PAPEL DO FEEDBACK NA AUTOAVALIAÇÃO E NO FORTALECIMENTO DA AUTOCONFIANÇA

O feedback recebido do supervisor tem papel central no desenvolvimento da autoconfiança e da capacidade de autoavaliação do estagiário. Supervisores experientes fornecem orientações que ajudam o licenciando a reconhecer suas fortalezas e a identificar áreas que necessitam de aprimoramento. Tardif (2014) afirma que o feedback formativo é essencial para o crescimento do professor, pois oferece uma perspectiva externa que auxilia o estagiário a enxergar suas limitações e a valorizar suas qualidades. Essa prática de feedback constante permite ao estagiário refletir criticamente sobre sua atuação e identificar aspectos que podem ser melhorados, promovendo um processo de autoavaliação que se estenderá por toda a sua carreira docente. Além disso, o reconhecimento positivo do supervisor tem um impacto direto na autoconfiança do futuro professor, que se sente mais preparado para enfrentar os desafios próprios da profissão. Assim, o feedback contribui diretamente para a formação de um professor mais seguro e ciente de suas capacidades.

6. AUTOEFICÁCIA E RESILIÊNCIA: CONSTRUÇÃO DE HABILIDADES ESSENCIAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A construção da autoeficácia, definida por Bandura (1997) como a crença na própria capacidade de atingir metas específicas, é fundamental para o sucesso no ensino de matemática. Durante o estágio supervisionado, o futuro professor começa a desenvolver essa percepção de autoeficácia ao lidar com os desafios do ensino e ao perceber-se capaz de ensinar de maneira eficaz. Essa crença é fortalecida pelo sucesso em situações práticas, como a explicação de conceitos complexos e a observação do entendimento por parte dos alunos. Além disso, o estágio supervisionado contribui para o desenvolvimento da resiliência, uma habilidade crucial para enfrentar as dificuldades que a prática docente frequentemente apresenta. O ensino de matemática, em particular, exige que o professor lide com a resistência e as dificuldades que alguns alunos têm em relação à disciplina. Ao vivenciar essas situações

5





no estágio, o futuro professor aprende a adotar uma postura construtiva diante dos desafios, desenvolvendo a paciência e a persistência necessárias para uma prática pedagógica eficaz e resiliente. Esses elementos – confiança, autonomia, capacidade de autoavaliação, autoeficácia e resiliência – são alicerces essenciais para uma prática docente competente e para a construção de uma identidade profissional sólida. O estágio supervisionado, portanto, vai além da simples aplicação do conteúdo universitário; ele representa uma fase crítica na formação de professores de matemática, consolidando habilidades e promovendo reflexões que terão impacto duradouro em sua trajetória educacional.

7. CONCLUSÃO

Os resultados do estágio supervisionado para futuros professores de matemática indicam um impacto positivo no desenvolvimento da confiança e autonomia docente. Ao longo da experiência, observou-se um aumento significativo na confiança dos estagiários, que, inicialmente inseguros, se tornaram mais preparados para lidar com as demandas do ensino de matemática. A autonomia pedagógica também foi fortalecida, com os estagiários assumindo maior responsabilidade no planejamento e execução de aulas, além de tomarem decisões educacionais de forma mais independente. A percepção de autoeficácia dos estagiários cresceu à medida que enfrentaram desafios e perceberam sua capacidade de ensinar com eficácia. A reflexão constante sobre suas práticas e o feedback construtivo dos supervisores foram fundamentais para o aprimoramento contínuo e a melhoria da prática docente. Em síntese, os resultados demonstram que o estágio supervisionado desempenha um papel crucial na formação de professores de matemática mais confiantes, autônomos e capazes de enfrentar os desafios da prática docente com maior competência e segurança.

Em suma, o estágio supervisionado representa uma fase indispensável na formação de professores de matemática, especialmente no fortalecimento de competências como confiança e autonomia. Ao possibilitar que o futuro docente experimente a prática pedagógica em um contexto real, o estágio estabelece uma conexão fundamental entre o conhecimento teórico obtido na graduação e as habilidades práticas necessárias para o exercício eficaz da docência. A experiência de enfrentar situações reais em sala de aula, aliada ao suporte e ao feedback de supervisores

6





Educação Matemática e Sustentabilidade: Oportunidades e Desafios
 06 a 08 de maio de 2025 Belém – Pará – Brasil
 ISSN 2178-3632

experientes, contribui para que o licenciando consolide sua autoeficácia e desenvolva uma base sólida para lidar com os desafios da profissão. A confiança adquirida durante o estágio capacita o professor em formação a atuar com segurança diante das especificidades do ensino da matemática, enquanto a autonomia favorece a tomada de decisões pedagógicas conscientes e a criação de estratégias de ensino ajustadas às necessidades dos alunos. Além disso, o processo de autoavaliação, incentivado tanto pela prática constante quanto pelo feedback recebido, aprimora a habilidade do estagiário de refletir criticamente sobre sua própria atuação, estimulando uma melhoria contínua em sua prática docente. Dessa forma, o estágio supervisionado cumpre um papel insubstituível na preparação do professor de matemática, proporcionando as vivências e reflexões necessárias para que ele se desenvolva como um educador seguro, autônomo e apto a adaptar suas metodologias ao contexto da sala de aula. Conclui-se, assim, que uma formação inicial robusta, estruturada em um estágio supervisionado de qualidade e orientado por supervisores capacitados, é essencial para formar professores capazes de promover uma educação matemática eficaz e transformadora.

8. REFERÊNCIAS

- Pimenta, S. G., & Lima, M. S. (2011). Estágio e docência. São Paulo: Cortez.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.

ANEXO DOS CERTIFICADOS

Anexo A – certificado de apresentação do artigo intitulado “INVESTIR EM UMA LAVADORA DE CARRO OU PAGAR POR LAVAGENS?”

Anexo B – certificado de apresentação do artigo intitulado “ MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA. UMA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS.”

Anexo C – certificado de apresentação do artigo intitulado “ O IMPACTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA CONFIANÇA E AUTONOMIA DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA”.

ANEXO A:



ANEXO

Verifique o código de autenticidade 18900079.88669046.106557.8.8900079886690461065578 em <https://www.even3.com.br/documentos>

18 a 19
OUTUBRO 2024
UFPA - BELÉM
ISSN 1982-8691

IX EPAMM

ENCONTRO PARAENSE DE
MODELAGEM MATEMÁTICA

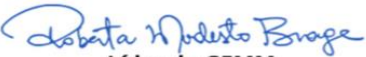
Modelagem Matemática: interlocuções de Múltiplos saberes no
mundo contemporâneo

IX ENCONTRO PARAENSE DE MODELAGEM MATEMÁTICA

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE AULA. UMA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS.** de autoria de Fabiane da Silva Sousa e Andreza Magalhães Dos Santos, foi submetido, aceito e apresentado na modalidade Pôster, no evento **IX ENCONTRO PARAENSE DE MODELAGEM MATEMÁTICA**, realizado no período de 18 a 19 de novembro de 2024, na cidade cidade de Belém-PA.

Belém-PA, 19 de novembro de 2024.


Líder do GEMM
Grupo de Estudos em Modelagem Matemática


Coordenadora IX EPAMM
Vice Líder do GEMM

REALIZAÇÃO



ANEXO C –

