

METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE FUNÇÃO EXPONENCIAL

Maria Marly de Oliveira Reis Lopes¹
Victor Thiago Soares Dos Santos²
João Vitor Nascimento Lino³
Eliana Ruth Silva Sousa⁴

Este relato aborda as atividades inseridas no subprojeto Metodologias Ativas para o ensino de matemática em contexto amazônico pertencente ao PIBID – Matemática no município de São Miguel do Guamá/PA. Já inseridos no contexto da iniciação à docência, observamos e acompanhamos uma professora em suas turmas do Ensino Médio em uma escola pública estadual no município. Nesse contexto elaboramos projeto de ensino para contribuir na aprendizagem da matemática dos estudantes que acompanhamos.

Como metodologia de ensino, utilizamos a metodologia ativa no ensino de matemática, pois é uma abordagem pedagógica que coloca o aluno no centro do processo de aprendizado. Ela envolve a participação ativa, a exploração e a aplicação prática dos conceitos matemáticos, visando promover uma compreensão mais profunda e duradoura. Essa abordagem vai além da simples transmissão de informações, incentivando a resolução de problemas reais, a colaboração entre pares e o pensamento crítico. Nosso objetivo teve como premissa, abordar o conceito de Função com atividades e resoluções de problemas de maneira contextualizada à realidade do aluno, trabalhamos com atividade em grupo sobre cálculo de IMC utilizando gráficos.

A resolução de problemas estimula o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico, raciocínio lógico, análise e síntese. Os alunos são desafiados a encontrar soluções para situações complexas, o que promove o desenvolvimento de competências transferíveis para outras áreas do conhecimento e para a vida profissional, permitindo aos alunos não apenas compreender a teoria por trás das funções, mas também aplicá-la de forma prática em situações do mundo real. Isso proporciona uma aprendizagem mais significativa,

¹ Graduando do Curso de **Licenciatura Plena em Matemática** da Universidade do Estado do Pará -PA marlirlopes86@gmail.com

² Graduado pelo Curso de **Licenciatura Plena em Matemática** da Universidade do Estado do Pará- PA supervitinho06@gmail.com

³ Graduando do Curso de **Licenciatura Plena em Matemática** da Universidade do Estado do Pará - PA linojoaovitor56@gmail.com

⁴ Professor orientador: Dr. Prof. Eliana Ruth Silva Sousa, Faculdade Ciências- PA, eliana@uepapa.br

uma vez que os alunos conseguem visualizar a utilidade e a relevância da matemática em seu cotidiano.

O planejamento das ações de intervenção pedagógica envolveu a construção de projeto de ensino no qual fizemos um plano de aula e o planejamento de como seria aplicada o projeto na sala de aula, o projeto foi aplicado em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, com a professora da turma presente. O conteúdo abordado foi função exponencial, assunto que os alunos apresentam dificuldades na compreensão do conceito e na resolução de problemas envolvendo função exponencial. Utilizamos na aula materiais como balança digital, cartolina, fita métrica e pincel para quadro branco. A balança digital foi utilizada para obter o peso dos alunos e usar isso como parte do cálculo da função exponencial e a fita métrica também utilizada para medir a altura dos alunos, a cartolina foi utilizada para anotar as informações obtidas, os alunos foram divididos em grupos, cada grupo com uma cartolina, todos tiveram peso e altura medidas. Em seguida, após explicação sobre como realizar os cálculos, explicamos a construção do gráfico da função.

A matemática como disciplina escolar desempenha um papel importante na formação de indivíduos que possam compreender o mundo em que vivem. Segundo Cavalcante (2013), a partir do conhecimento matemático é possível potencializar o desenvolvimento da autonomia, capacidade de desenvolver trabalhos coletivos e cooperativos e a capacidade de resolver problemas. A aplicação de conceitos matemáticos no contexto da saúde e do bem-estar é fundamental para entender e abordar questões de relevância global, como a avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC). É possível destacar a importância de métodos de ensino ativos na exploração de funções exponenciais no cálculo do IMC.

A matemática desempenha um papel crucial na análise de dados de saúde e na tomada de decisões informadas. O IMC, que relaciona o peso e a altura, é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar a saúde e o risco de doenças relacionadas ao peso. As funções exponenciais desempenham um papel significativo na modelagem do crescimento e na compreensão das mudanças relacionadas ao IMC ao longo do tempo. O uso de funções exponenciais pode ajudar a prever tendências de peso e oferecer informações valiosas sobre a saúde de um indivíduo.

No que diz respeito à Resolução de Problemas, autores como Andrade (1998), Onuchic (1999) e Allevato (2004), enfatizam como metodologia de ensino para melhorar os processos de ensino e de aprendizagem nas aulas de Matemática, fortalecendo a formação de conceitos matemáticos pelos estudantes.

Neste projeto, aplicamos uma metodologia ativa para ensinar e aplicar funções exponenciais no contexto do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC é uma medida importante da saúde que relaciona o peso e a altura de uma pessoa e é frequentemente usado para avaliar o status de peso. A seguir o passo a passo de como aconteceu nosso subprojeto: Primeiramente foi colhido as informações, como : Peso, Altura dos alunos. Foi uma aula muito proveitosa.

1º Passo



Fonte: imagens autorizadas, alunos obtendo medidas antropométricas

2º passo: Explicação de como iríamos fazer a atividade



Fonte: imagens autorizadas



4º Passo: alunos resolvendo atividade no quadro

3º Passo: colegas ajudando na confecção do trabalho



5º Passo: gráfico confeccionado pelos alunos



Utilizamos uma abordagem de aprendizagem, voltado ao cotidiano com instrumentos que usamos no dia a dia. Além dos resultados imediatos deste projeto, é importante destacar como a aprendizagem ativa e a aplicação de funções exponenciais no contexto do cálculo do IMC podem ter aplicações futuras. Os alunos que participaram deste projeto podem se tornar defensores do conhecimento adquirido, promovendo a importância da compreensão do IMC e das funções exponenciais em sua comunidade.

A experiência adquirida neste projeto pode servir como uma base para pesquisas mais avançadas na área da saúde, onde as funções exponenciais desempenham um papel crucial na modelagem de fenômenos complexos. A aplicação do projeto pode contribuir para a conscientização sobre a importância de manter um peso saudável e de como o IMC é uma ferramenta valiosa para avaliar a saúde.

Em resumo, este projeto demonstrou que a combinação de metodologia ativa e aplicação prática de funções exponenciais no cálculo do IMC é uma abordagem pedagógica eficaz. Além de promover uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos, ele também ressaltou a relevância desses conhecimentos no contexto da saúde e da avaliação do peso corporal. Esperamos que este projeto continue a inspirar o interesse pela matemática e pela saúde em todos os envolvidos, e que seus benefícios se estendam a futuras aplicações e pesquisas.

A metodologia ativa permite que os alunos não apenas compreendam os conceitos matemáticos subjacentes, mas também percebam a relevância prática desses conceitos na saúde pessoal e na sociedade em geral. Ela promove uma compreensão mais profunda e duradoura dos tópicos abordados.

Além disso a metodologia trouxe melhoria nas Habilidades de Resolução de Problemas. A abordagem de resolução de problemas coletivo estimulou os alunos a pensarem de forma crítica, analisar situações complexas e aplicar conhecimentos teóricos para encontrar

soluções práticas. Isso resultou em uma melhoria significativa nas habilidades de resolução de problemas dos alunos. A combinação de matemática, metodologias ativas e o cálculo do IMC com função exponencial oferece uma abordagem educacional enriquecedora e prática. Ela não apenas capacita os alunos a aplicar conceitos matemáticos em um contexto significativo, mas também contribui para a promoção da conscientização sobre a saúde e do bem-estar pessoal.

Portanto a integração da matemática na análise de dados de saúde é uma ferramenta poderosa para tomar decisões informadas e promover um estilo de vida saudável

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos agradecimentos a todos os participantes, colaboradores e apoiadores deste projeto. Sua dedicação e envolvimento foram essenciais para o sucesso deste empreendimento educacional e de pesquisa. Agradecemos à CAPES pelo financiamento por meio da concessão de bolsas de iniciação à docência.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. **Ensino-Aprendizagem de matemática via resolução, exploração, codificação e descodificação de problemas**. Rio Claro, 1998. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Acesso em 01 de out de 2023.

CAVALCANTE, José Luiz. **Formação de professores que ensinam matemática: Saberes e vivências a partir da Resolução de problemas**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013. Acesso em 30 de set .de 2023.

ONUCHIC, L. de L. R. **Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas**. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. São Paulo: Unesp, 1999. Acesso em 30 de set 2023.

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de L. R. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas?** In: ONUCHIC, L. de L. R. (Org.). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35-52. Acesso em 01 de out 2023.