

**AS CONTRIBUIÇÕES PIBIDIANAS EM MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO  
DE FUNÇÕES NO ENSINO MÉDIO NO IFPI - CAMPUS ANGICAL**

**LAS CONTRIBUCIONES PIBIDIANAS EN MATERIALES CONCRETOS EN LA  
ENSEÑANZA DE FUNCIONES EN LA ESCUELA SECUNDARIA EN IFPI -  
CAMPUS ANGICAL**

**THE PIBIDIAN CONTRIBUTIONS IN CONCRETE MATERIALS IN THE  
TEACHING OF FUNCTIONS IN HIGH SCHOOL AT IFPI - CAMPUS ANGICAL**

Apresentação: Pôster

Keyzy Maria Pereira Lima<sup>1</sup>; Brunna de Abreu Pires<sup>2</sup>; Hilquias Santos de Oliveira<sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

O ensino de funções no Ensino Médio desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do raciocínio lógico e na capacidade de resolução de problemas dos estudantes. Nesta fase, são abordadas as funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Essas funções são pilares essenciais da matemática, uma vez que estão intimamente ligados a situações práticas e abstratas que emergem em diferentes áreas do conhecimento.

No entanto, muitos alunos enfrentam dificuldades na compreensão desses conceitos, principalmente devido ao caráter abstrato das funções e às suas representações gráficas, que muitas vezes parecem distantes da realidade cotidiana. Essa desconexão pode gerar um desinteresse pela matemática, levando a um desempenho acadêmico insatisfatório. Para abordar esses desafios, é crucial a implementação de metodologias que tornem o aprendizado mais acessível e significativo.

É nesse contexto que o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) se apresenta como uma iniciativa fundamental para transformar as práticas pedagógicas nas escolas públicas. O PIBID facilita a integração entre universidades e escolas de educação básica, proporcionando aos futuros professores a oportunidade de atuar no ambiente escolar desde o início de sua formação. Esse contato direto com a sala de aula, aliado

<sup>1</sup> Licenciatura em Matemática, Instituto Federal do Piauí, [caang.2022119lmat0175@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2022119lmat0175@aluno.ifpi.edu.br)

<sup>2</sup> Licenciatura em Matemática, Instituto Federal do Piauí, [caang.2022119lmat0051@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2022119lmat0051@aluno.ifpi.edu.br)

<sup>3</sup> Mestre em Matemática, Instituto Federal do Piauí, [hilquias.santos@ifpi.edu.br](mailto:hilquias.santos@ifpi.edu.br)

ao desenvolvimento de projetos pedagógicos inovadores, favorece a criação de novas abordagens de ensino que podem responder de forma mais eficaz às necessidades e dificuldades dos alunos. No Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Angical, o PIBID se destacou pela implementação de novas metodologias para o ensino de funções, com ênfase no uso de materiais concretos que tornam mais acessíveis os conceitos de funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica.

A escolha de investigar o uso de materiais concretos no ensino de funções justifica-se pela necessidade de tornar o aprendizado de matemática mais acessível e envolvente para os alunos. Segundo Pantoja, Ferreira e Silva (2023), a utilização de recursos concretos no ensino favorece a visualização e a compreensão dos conceitos matemáticos, permitindo que os estudantes estabeleçam conexões mais significativas entre a teoria e a prática.

Além disso, o uso de jogos no processo educativo é uma estratégia que pode ser altamente eficaz, desde que implementada de forma planejada e alinhada aos objetivos pedagógicos. Conforme afirmam Filho e et al. (2023), "o uso de jogos deve ser incentivado apenas se houver planejamento, direcionamento e se estiver de acordo com os objetivos propostos dentro do desenvolvimento das habilidades a serem alcançadas pelos alunos." Essa consideração ressalta a importância de integrar os jogos de maneira estratégica no ambiente educacional, garantindo que sua implementação esteja ancorada em um plano pedagógico bem estruturado.

O presente trabalho tem como objetivo investigar os impactos do uso de materiais concretos no ensino de funções no Ensino Médio, com foco nas funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica. A pesquisa foi realizada no âmbito do PIBID, no IFPI - Campus Angical, e enfatiza a utilização de recursos concretos para facilitar a compreensão desses conceitos matemáticos. Além de avaliar a eficácia dessa metodologia, o estudo visa propor sua incorporação ao ensino de matemática nas escolas públicas, contribuindo para a criação de práticas pedagógicas mais acessíveis e significativas, capazes de melhorar o desempenho e o interesse dos alunos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso de estratégias pedagógicas inovadoras tem se destacado no ensino de matemática, auxiliando na superação de dificuldades em conceitos abstratos, como funções. Métodos tradicionais, muitas vezes, não são suficientes para garantir a plena compreensão desses conteúdos. Nesse contexto, o PIBID tem papel fundamental na formação de futuros professores e na implementação de práticas pedagógicas mais eficazes.

Para Brito e et al. (2023) na obra *Os jogos no ensino de funções: uma experiência vivenciada por licenciandos de matemática na educação básica* relata que os materiais produzidos podem ser utilizados pelo professor para apresentar aos alunos os pequenos conceitos matemáticos ou até mesmo como um auxílio para a continuidade do conteúdo abordado pelo docente. A obra ainda destaca que o material deve ser usufruído como um facilitador de aprendizagem, desde que o mesmo alcance o objetivo de ajudar os alunos que têm dificuldade em assimilar o conteúdo.

De maneira complementar, observamos nos estudos de Filho e et al. (2023) na obra *Um relato de experiência sobre o desenvolvimento e aplicação do jogo das funções no ensino médio no âmbito do pibid*, descreve que a aplicação de jogos lúdicos para o ensino de matemática proporcionar uma transmissão de conhecimento mais eficiente. Além disso, permite que os alunos consigam interagir com o conteúdo abordado na matéria trazendo uma forma dinâmica e divertida de aprendizagem, o autor ainda cita que ao utilizar essa forma de ensino o professor foge do habitual costume da sala de aula, e de um ensino reiterado, assim possibilita que o aluno se reintegre e se desenvolva na aprendizagem de uma maneira mais proativo.

## **METODOLOGIA**

O propósito deste trabalho, sendo de natureza qualitativa, consiste em analisar o ensino de funções através de materiais didáticos no ensino médio no campus Angical e a aplicação destes materiais em sala de aula e eventos realizados na instituição, objetivando a fixação do ensino de funções trabalhado no 1º ano do ensino médio, especificamente na turma de alimentos. Além do mais, ocorreu a aplicação destes materiais em eventos nas cidades vizinhas, colaborando com a aprendizagem não só do ensino médio mais os anos iniciais e finais, de modo significativo para a transmissão de conceitos e conhecimentos referente aos estudos de funções.

O projeto foi dividido em duas etapas: a primeira etapa consistiu na pesquisa de jogos e fundamentos bibliográficos que auxiliassem em ideias que estivessem relacionadas com o conteúdo abordado pelo professor em sala de aula, para que assim desse início a produção dos materiais que no caso seria o estudo de funções. A segunda etapa, foi a construção dos materiais, onde se teve como ideia a utilização do material dourado para o ensino de função do segundo grau na qual as peças são representadas por um cubo menor, uma barra e uma placa quadrada, a partir daí o aluno descobrirá a área ao formar um retângulo. Além disso, foi utilizado uma representação gráfica para o ensino de função afim, tal material tem como objetivo achar o seu par ordenado de acordo com uma roleta que determinará os pontos que devem ser procurados

para assim montar a função a partir deles.

E por fim, temos o último material didático utilizado na aprendizagem. Este teve como objetivo ser um jogo similar ao dominó, que foi apresentado peças contendo operações ou resultados de logaritmos e exponenciais, onde o aluno deve relacionar as peças correspondentes com a resposta da peça.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as observações realizadas em sala de aula do 1º ano do ensino médio, foram identificadas dificuldades significativas dos alunos em compreender conceitos fundamentais de funções. Além disso, notou-se baixa concentração e interesse no tema, destacando a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas para melhorar o aprendizado.

Contudo, a implementação de atividades pedagógicas inovadoras, baseadas no uso de materiais concretos resultou em mudanças notáveis no aprendizado. Conforme Alves e Brito (2013), o jogo contribui para o processo de aprendizagem por seu aspecto motivador, sendo um recurso didático capaz de estimular o interesse dos alunos pela matemática. As metodologias aplicadas incluíram o material dourado, a representação gráfica da função afim e o jogo “logaritmonencial”. Esses materiais facilitaram a visualização e a manipulação de conceitos abstratos, permitindo que os alunos estabelecessem conexões mais significativas entre a teoria e a prática.

Ao utilizar o material dourado, os alunos puderam visualizar de forma prática o conceito de função quadrática. Ao montar as peças representando os coeficientes, os alunos perceberam que, inicialmente, não formavam um quadrado ou retângulo perfeito, revelando a necessidade de adicionar outras peças. Essa abordagem ajudou a ilustrar o processo algébrico de "completar o quadrado ou retângulo", permitindo uma compreensão mais profunda sobre a resolução de equações quadráticas. O processo prático de manipulação dos elementos matemáticos facilitou o entendimento sobre o comportamento das funções e suas soluções.

Figura 1 – Material dourado.



Fonte: Própria (2023).

As representações gráficas foram fundamentais para o ensino da função afim. Através delas, os alunos puderam interpretar e construir graficamente pares ordenados, compreendendo a relação entre os valores e sua representação visual em um plano cartesiano. O uso dessas representações facilitou a assimilação da variação linear associada a esse tipo de função.

Figura 2 – Representação gráfica da função afim.



Fonte: Própria (2023).

O jogo logaritmonencial foi outro recurso inovador, usado para ensinar as funções exponenciais e logarítmicas. Esse jogo, de caráter lúdico e interativo, permitiu que os alunos aprendessem conceitos complexos de maneira divertida e dinâmica, relacionando operações e resultados de logaritmos e exponenciais por meio de peças semelhantes às do dominó.

Os resultados dessas atividades pedagógicas demonstram que o uso de materiais concretos, quando bem planejadas e implementadas, têm o poder de transformar o ensino de matemática. Os alunos, antes desmotivados, passaram a engajar-se de maneira ativa e a demonstrar uma compreensão mais sólida dos conceitos.

Em resumo, os resultados deste estudo reforçam a importância de investir em abordagens pedagógicas que tornem a matemática mais acessível, envolvente e significativa para os alunos. O PIBID se destaca como um pilar essencial no desenvolvimento de práticas inovadoras no ensino. Essa experiência não apenas melhorou a compreensão dos alunos em relação às funções, mas também contribuiu de maneira significativa para o desenvolvimento profissional das pibidianas, capacitando-as a aplicar metodologias eficazes que atendam às necessidades dos estudantes.

## CONCLUSÕES

Portanto, conclui-se a importância da elaboração de materiais didáticos de ensino para uma estratégia metodológica mais eficiente, visualizando sempre os impasses acometidos na educação, buscando sempre solucionar os desafios empregados na aprendizagem. Embora existam diversas lacunas na educação, o professor deve sempre buscar meios inerentes de



inovar no ensino, não caracterizando os materiais como substitutos da aula, mas como um complemento do seu ensino, fugindo do ensino tradicional, não tirando o seu papel tão significativo para consciência matemática do aluno, porém o qualificando para um ensino mais sucinto e de forte clareza. Ainda ressalto, a importância do fortalecimento do docente inicial, através de métodos teóricos e prático, necessários para o auxílio do docente em formação.

Programas como o PIBID têm grande relevância para a formação dos futuros docentes, pois proporcionam ao docente iniciante a possibilidade de explorar e elaborar meios de ensino-aprendizagem conciso e eficazes com a ajuda do professor responsável. Além disso, o programa contribui para a construção da identidade do futuro docente. Assim, como apresentado no projeto, o estudo de funções foi marcante para o ensino dos alunos do IFPI e a participação dos alunos do evento decorrente nas cidades vizinhas, os alunos conseguiram captar e absorver o conteúdo de modo preciso. Mas, não somente dos alunos, mas, das pibidianas também. Sendo de grande impacto na formação das mesmas, visto que o programa ofereceu a possibilidade de presenciar e corroborar com a aprendizagem dos alunos.

Para tanto, ficou claro a importância do PIBID para o desenvolvimento das pibidianas, sendo caracterizado pelo estudo e busca ativa de meios que auxiliassem o ensino dos alunos, tendo a perspectiva alcançada com a elaboração dos materiais didáticos. Além de possibilitar uma formação inicial para as pibidianas e a participação em propostas metodológicas para o ensino na unidade escolar que foi atuado.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Raquel; BRITO, Rita. **A importância do jogo no ensino da matemática**. In: JORNADAS PEDAGÓGICAS - SUPERVISÃO, LIDERANÇA E CULTURA DE ESCOLA, 2013, Odivelas. **Anais Eletrônicos...** Odivelas: ISCE, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.26/4701>>. Acesso em: 16 out. 2024.

BRITO, Leonardo Lira de *et al.* Os jogos no ensino de funções: uma experiência vivenciada por licenciandos de matemática na educação básica. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 5, p. 2482-2496, 2023.

FILHO, Marcos José De Lima *et al.* **Um relato de experiência sobre o desenvolvimento e aplicação do jogo das funções no ensino médio no âmbito do pibid**. Anais do IX ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/103391>>. Acesso em: 10 out. 2024.

PANTOJA, Lígia Françoise Lemos; FERREIRA, Audrey Cers de Oliveira Silva; SILVA, Lílian Rosa Bastos da. **Material dourado e o ensino de equação do 2º grau**. Anais do IX ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/104973>>. Acesso em: 10 out. 2024.