



## **Aprendizagem Matemática por Meio de Atividades Lúdicas: Experiências e Impactos em Sala de Aula**

Mathematical Learning Through Playful Activities: Experiences and Impacts in the Classroom

**Arlyson Alves do Nascimento<sup>1</sup> Willian Pereira dos Santos<sup>2</sup>  
Anderson da Silva Oliveira<sup>3</sup> Ana Caroline Oliveira da Silva<sup>4</sup>**

**DOI: 10.5281/zenodo.16593500**

Submetido: 20/06/2025 Aprovado: 20/07/2025 Publicação: 29/07/2025

### **RESUMO**

Este artigo investiga a integração de atividades lúdicas no ensino da matemática, reconhecida como uma estratégia pedagógica eficaz para tornar a aprendizagem mais envolvente e prazerosa. Analisa-se como essa metodologia, aplicada no contexto do Programa de Residência Pedagógica, pode favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas, pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade em estudantes de diferentes níveis. A utilização de jogos diversos, incluindo digitais, como ferramentas pedagógicas, transforma-os em materiais manipuláveis e desafiadores, estimulando a aprendizagem de forma dinâmica. Essas práticas incentivam a colaboração entre os alunos e refletem uma abordagem contemporânea que valoriza a aplicação prática dos conceitos matemáticos. Além disso, as atividades podem ser adaptadas às necessidades individuais, tornando o processo mais inclusivo e personalizado. O uso do lúdico contribui para tornar a matemática mais acessível e atrativa, combatendo percepções negativas comumente associadas à disciplina. Ao promover engajamento, criatividade e cooperação, essas práticas ajudam na construção de uma base sólida de conhecimentos matemáticos ao longo da vida escolar. Destaca-se, assim, a importância de uma abordagem inovadora e dinâmica no ensino da matemática, visando preparar os estudantes para os desafios do mundo atual.

**Palavras-chave:** Atividades Lúdicas. Residência Pedagógica. Ferramentas pedagógicas. Educação Matemática. Desenvolvimento Cognitivo.

### **ABSTRACT**

This article investigates the integration of playful activities in mathematics teaching, recognized as an effective pedagogical strategy to make learning more engaging and enjoyable. It analyzes how this methodology, applied in the context of the Pedagogical Residency Program, can favor the development of mathematical skills, critical thinking, problem-solving, and creativity in students of different levels. The use of various games, including digital ones, as pedagogical tools, transforms them into manipulable and challenging materials, stimulating learning in a dynamic way. These practices encourage collaboration among students and reflect a contemporary approach that values the practical application of mathematical concepts. In addition, the activities can be adapted to individual needs, making the process more inclusive and personalized. The use of playful activities contributes to making mathematics more accessible and attractive, combating negative perceptions commonly associated with the subject. By promoting engagement, creativity, and cooperation, these practices help build a solid foundation of mathematical knowledge throughout school life. This highlights the importance of an innovative and dynamic approach to teaching mathematics, aiming to prepare students for the challenges of today's world.

**Keywords:** Playful Activities. Pedagogical Residency. Pedagogical Tools. Mathematical Education. Cognitive Development.

<sup>1</sup>Pesquisador. Professor do Instituto Federal de Alagoas. [arlyson.nascimento@ifal.edu.br](mailto:arlyson.nascimento@ifal.edu.br)

<sup>2</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Alagoas. [wps5@aluno.ifal.edu.br](mailto:wps5@aluno.ifal.edu.br)

<sup>3</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Alagoas. [aso10@aluno.ifal.edu.br](mailto:aso10@aluno.ifal.edu.br)

<sup>4</sup>Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Alagoas. [acos2@aluno.ifal.edu.br](mailto:acos2@aluno.ifal.edu.br)

## 1. Introdução

Explorar a aprendizagem matemática com atividades lúdicas é uma abordagem pedagógica eficaz, que reconhece a afinidade natural das crianças com jogos. Essas atividades desenvolvem não apenas habilidades matemáticas, mas também o pensamento crítico e a criatividade. Os educadores utilizam uma variedade de jogos e desafios em sala de aula, tornando a matemática mais acessível e promovendo a colaboração entre os alunos.

Silva et al. (2022) destacam que os jogos matemáticos têm o poder de promover uma compreensão mais profunda dos conceitos, ao permitir que os alunos experimentem, explorem e visualizem situações matemáticas de maneira concreta. Isso contribui significativamente para a aprendizagem de conceitos abstratos, tornando a matemática mais acessível e interessante.

Além disso, Pontes et al. (2020) ressaltam que o uso de jogos matemáticos em ambientes educacionais favorece a colaboração entre os alunos, criando uma atmosfera de aprendizagem dinâmica. Ao promover a interação entre os estudantes, os jogos incentivam a discussão de estratégias, resolução de problemas e a troca de conhecimentos, o que enriquece o processo de aprendizagem.

Essas atividades podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais de cada aluno, ajudando a desmistificar a ideia de que a matemática é difícil. Ao explorar a aprendizagem matemática com atividades lúdicas promove o engajamento, colaboração e compreensão duradoura dos conceitos, construindo uma base sólida de habilidades matemáticas para a vida dos alunos.

O uso da aprendizagem baseado em atividades lúdicas é uma abordagem educacional que favorece o trabalho colaborativo, a interação promovem a cooperação e a competitividade, especialmente quando utilizam recursos digitais, o que ajuda a manter o foco sem comprometer a eficácia do aprendizado. Diante disso, é fundamental avaliar cuidadosamente os elementos utilizados, fornecendo informações que orientem a tomada de decisões sobre a utilização desses recursos.

A identificação dos processos de ensino-aprendizagem favorece o uso de matérias manipuláveis, sejam eles digitais ou não, e como esses recursos são aplicados na educação. A proposta é analisar os processos cognitivos aplicados em conteúdos didáticos, destacando benefícios, desafios e exemplos práticos que evidenciam o potencial dessa metodologia educacional.

O avanço tecnológico facilita a integração da tecnologia com a educação, tornando mais acessíveis recursos complementares à sala de aula. O professor, buscando sempre uma abordagem facilitadora, visa garantir que os alunos compreendam plenamente os conteúdos. A

inovação nas aulas de matemática acontece por meio da interação entre professor e alunos, sejam em sala de aula ou em espaços educativos como bibliotecas, laboratórios de informática e de matemática.

Como bem fala Paulo Freire (1996):

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento (Freire, 1996, p.47).

A criação de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz é essencial para o desenvolvimento dos alunos. Costa Júnior et al. (2023) destacam que "a busca por uma educação de qualidade é um desafio constante e fundamental em qualquer sociedade. Para garantir o desenvolvimento pleno dos alunos, é preciso criar um ambiente de aprendizagem que seja ao mesmo tempo positivo e eficaz". Essa visão reforça a necessidade de se adaptar as metodologias de ensino para promover uma aprendizagem mais dinâmica e inclusiva, aproveitando recursos como materiais manipuláveis e ferramentas digitais.

O uso de materiais manipuláveis, bem como o de ferramentas digitais, proporciona a aula de matemática uma ampliação na pedagogia do professor, permitindo uma maior compreensão dos conceitos matemáticos através da percepção. Muitas vezes, os alunos, apresentam dificuldades para associar os contextos matemáticos, ao seu dia a dia, embora utilizem a lógica e os conceitos matemáticos em diversas situações diárias, como nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, bem como, operações mais complexas por meios eletrônicos, sem, no entanto, terem consciência de sua aplicação matemática, dado que esses conceitos nunca foram discutidos de forma explícita por falta de interesse, não foram explorados adequadamente.

Silva, Menezes e Nascimento (2025) ressaltam que o jogo "Ludo Matemático" pode ser uma ferramenta eficaz no ensino de conceitos complexos, como potenciação e radiciação, permitindo que os alunos explorem essas operações de forma concreta, prática e interativa, o que facilita o entendimento e a aplicação desses conceitos de maneira acessível.

Jo Boaler (2015) faz abordagem centrada no aluno, que valoriza a exploração, a investigação, a visualização e a diversidade de formatos de aprendizagem. Defende uma reforma na educação matemática por meio de atividades, jogos, aplicativos, videoaulas e materiais manipuláveis. Seu método Mentalidades Matemáticas, ajuda professores e alunos a construir conhecimento por meio de questionamentos e visualizações de padrões, promovendo uma compreensão profunda e positiva da matemática. Esse método tem o potencial de transformar a

experiência de aprendizagem para estudantes e professores, tornando a matemática mais acessível, envolvente e significativa para todos. Expõe Boaler:

Promover um ambiente de aprendizagem colaborativa e incentivar a discussão matemática entre os alunos é fundamental para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e para a construção de uma compreensão mais profunda da matemática. (Boaler, 2015).

De acordo com Fernandes (2000), quando os alunos colaboram em um projeto comum e compartilham o objetivo de produzir um produto ou solução final, têm a oportunidade de discutir e avaliar diferentes estratégias para resolver um mesmo problema. Essa colaboração pode ter um impacto significativo na aprendizagem dos conceitos envolvidos. Permite que os alunos debatam os méritos de cada abordagem, identifiquem diferentes pontos de vista e desenvolvam habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Dessa forma, a aprendizagem se torna mais enriquecedora e efetiva.

Vygotsky (1979) por sua vez, destaca a conexão entre jogo e aprendizagem, destacando sua importância. Sua teoria do desenvolvimento cognitivo propõe que a interação da criança com pessoas do seu convívio é central para o seu desenvolvimento mental. Nesse sentido, o jogo não é apenas uma forma de entretenimento, mas uma ferramenta poderosa para a construção de conhecimento, pois estimula a comunicação, a colaboração e o pensamento crítico entre os envolvidos.

"No desenvolvimento, a imitação e o ensino desempenham um papel de primeira importância. Põem em evidência as qualidades especificamente humanas do cérebro e conduzem a criança a atingir novos níveis de desenvolvimento. A criança fará amanhã sozinho aquilo que hoje é capaz de fazer em cooperação. Por conseguinte, o único tipo correto de pedagogia é aquele que segue em avanço relativamente ao desenvolvimento e o guia; deve ter por objetivo não as funções maduras, mas as funções em vias de maturação" (Vygotsky, 1979 - pág.138).

Vygotsky (1896-1934) também complementa a discussão sobre o desenvolvimento, afirmando que, embora a relação entre brincar e desenvolvimento possa ser comparada à relação entre instrução e desenvolvimento, o brincar oferece uma ampla estrutura para mudanças nas necessidades e na consciência. Segundo Vygotsky (apud Alves, 2001, p. 21), "o brincar fornece ampla estrutura básica para mudanças das necessidades e da consciência".

No contexto sala de aula, o professor que trabalha com jogos consegue desenvolver a concentração e o foco dos alunos, ao mesmo tempo em que trabalha a lógica matemática e a estratégia. Pontes (2014, p. 354), ressalta essa visão ao dizer:

Perceber quais as potencialidades das tecnologias que podem ser mobilizadas para contextos formativos e identificar modos de as usar de forma produtiva na formação inicial e contínua, tanto com os professores que já usam com muita destreza estas

tecnologias, como com professores que mantêm com elas uma relação incipiente, constituem aspectos importantes de uma agenda atual de investigação nesse campo. (Pontes, 2014).

A transformação na abordagem do ensino da Matemática, indo além do uso tradicional de lápis e papel, representa uma mudança significativa na dinâmica dos alunos. Diversos estudos comprovam que a utilização de jogos educativos e programas de computador exerce um impacto positivo diminuindo a aversão aos conteúdos matemáticos. A tecnologia, por meio da informática, facilita a compreensão da lógica matemática, ampliando a percepção numérico-teórica e eliminando o medo e a sensação de incompetência frequentemente acompanham a aprendizagem de matemática.

A oferta de *softwares* gratuitos no mercado abre portas para uma aprendizagem mais envolvente, com ferramentas que abrangem desde operações básicas até conceitos mais avançados, como geometria analítica, funções, cálculos de áreas e volumes, além de gráficos e outros conceitos. A utilização dessas ferramentas cria um ambiente de aprendizagem dinâmico e enriquecedor, que estimula o interesse e melhora o desempenho dos alunos na disciplina.

A melhoria da qualidade da educação depende, em grande parte, da formação contínua do professor, o que torna esse tema de vital importância. É imprescindível que os professores estejam em constante atualização para se manterem atualizados com as mudanças e demandas da nossa sociedade contemporânea. As tecnologias digitais têm se mostrado extremamente eficazes para impulsionar a aprendizagem e enriquecer a formação dos professores nesse contexto. Diante do progresso tecnológico e da crescente influência das tecnologias digitais em nossa sociedade, é crucial que o professor esteja devidamente capacitado para utilizar essas poderosas ferramentas de maneira eficaz em sua prática educacional. Ferreira et al. (2023) destacam que "a formação continuada dos professores, quando associada ao uso de ferramentas digitais, pode potencializar o processo de aprendizagem, promovendo um desenvolvimento profissional mais dinâmico e adaptado às necessidades do contexto educacional contemporâneo".

A integração de materiais manipuláveis e ferramentas digitais nas aulas de matemática é uma estratégia pedagógica que tem como objetivo enriquecer o processo de aprendizagem, especialmente em relação a conceitos abstratos ou complexos da matemática. A ideia central é que os alunos conseguem compreender melhor e internalizar os conceitos matemáticos quando têm a oportunidade de interagir de forma concreta e visual com os materiais.

Souza (2007) traz um levantamento sobre ferramenta digital como letramento em que:

Letramento digital como o conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador, de maneira

crítica e estratégica, sendo capaz de atingir seus objetivos, muitas vezes compartilhados social e culturalmente. (SOUZA apud LIMA et.al, 2023: 16).

Os materiais manipuláveis podem incluir objetos tangíveis, como blocos, cubos, fichas, régua e quebra-cabeças, que os alunos podem manipular fisicamente para explorar padrões, relações numéricas e operações matemáticas. Esses objetos proporcionam uma experiência sensorial que fortalece a compreensão, dos conceitos matemáticos. Esses objetos proporcionam uma experiência sensorial que fortalece a compreensão dos conceitos matemáticos, especialmente para alunos que tem uma maior facilidade de aprendizagem ao tocar e manipular fisicamente os materiais.

Além disso, as ferramentas digitais oferecem um vasto leque de possibilidades para a visualização e interação com conceitos matemáticos, *softwares*, aplicativos e plataformas online permitem simular situações matemáticas complexas, representar gráficos e equações de forma dinâmica, promover experimentação virtual e fornecer *feedback* imediato. A principal vantagem dessas ferramentas é sua capacidade de criar ambientes interativos que se adaptam às necessidades individuais dos alunos, tornando a aprendizagem mais personalizada e envolvente.

Essa abordagem também enfatiza o desenvolvimento de habilidades essenciais como a resolução de problemas, o pensamento crítico e o trabalho em equipe, uma vez que muitos materiais manipuláveis e ferramentas digitais incentivam tanto a exploração independente quanto a colaboração entre os alunos.

Ao integrar materiais manipuláveis e ferramentas digitais, os educadores têm a oportunidade de uma experiência de aprendizagem mais rica e abrangente, permitindo que os alunos interajam de maneira ativa com os conceitos matemáticas e conectem abstratas a situações concretas. Essa metodologia promove uma compreensão mais profunda e duradoura dos princípios matemáticos, resultando em uma educação mais eficaz, envolvente e significativa.

Se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveria criar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza do ato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação docente, buscam-se resultados em relação à aprendizagem de conceitos e noções, ou mesmo, ao desenvolvimento de algumas habilidades. Nesse caso, o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica, deixa de ser brinquedo para tornar-se material pedagógico. (Kishimoto, 1994, p.14).

Kishimoto (1994) diferencia os contextos do jogo e do material pedagógico, destacando a incerteza presente no jogo, enquanto no material pedagógico, a busca resultados esta diretamente relacionada ao desenvolvimento dos alunos, especialmente no que se refere a melhoria da aprendizagem.

## 2. Metodologia

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com base em levantamento bibliográfico de fontes acadêmicas confiáveis sobre o uso de materiais didáticos manipuláveis e digitais no ensino de matemática. O foco principal foi entender como esses recursos podem contribuir para a construção do conhecimento cognitivo e a aprendizagem matemática, analisando a eficácia das atividades lúdicas nesse contexto. A pesquisa buscou explorar como o uso de jogos e recursos digitais pode enriquecer o processo de ensino, com ênfase nas eficiências observadas nas atividades lúdicas na educação matemática.

Para realizar essa investigação, foram analisados processos e aplicações pedagógicas, benefícios e desafios do uso desses recursos, além de exemplos práticos de sua aplicação em sala de aula. A pesquisa também levou em consideração as diferentes perspectivas sobre o impacto das atividades lúdicas na aprendizagem dos alunos.

As devidas explorações implicam diretamente na prática em sala de aula, como abordagem a propor melhora ao ensino provindo da experiência que o Programa de Residência Pedagógica traz, proporcionando estratégias para superar possíveis obstáculos acadêmicos. Identifica lacunas na atuação em sala de aula, propondo, de forma sugestiva, aplicabilidades diferenciadas, trazendo investigação futuras nesse eixo, visando a contínua melhora nas práticas do ensino e aprendizagem baseadas em atividades lúdicas.

Permite uma compreensão abrangente e aprofundada do papel das atividades lúdicas no ensino de matemática, fornecendo informações valiosas para educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais.

Adotar uma abordagem centrada no aluno transforma o professor em um facilitador do processo de construção do conhecimento, capacitando os alunos a se tornarem pensadores críticos e autônomos. O uso de atividades lúdicas, como jogos e manipulativos, nas aulas de matemática não apenas torna o ambiente de aprendizagem mais dinâmico, mas também oferece uma oportunidade valiosa para explorar conceitos numéricos de forma significativa.

Envolver os alunos em atividades que promovem contagem, identificação de algarismos e compreensão de valores numéricos, o professor proporciona uma base sólida para o desenvolvimento do pensamento aritmético. Essas práticas também incentivam o trabalho em grupo e o pensamento cognitivo dos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo moderno com confiança e adaptabilidade.

Iniciando em dezembro de 2022, o Programa Residência Pedagógica (PRP) na Escola Municipal Doutor Pompeu Sarmiento, em Maceió, através do Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Com o objetivo de proporcionar uma experiência prática na educação para estudantes de

licenciatura, enfrentando desafios reais em sala de aula e desenvolvendo competências pedagógicas sólidas. Envolve-se diretamente ao propósito como experimentação de novas abordagens e experiências. Dante (2007) expõe um contexto na resolução das problemáticas que fortalecerão o conhecimento quando se procura solução:

É possível por meio da resolução de problemas desenvolver no aluno iniciativa, espírito explorador, criatividade, independência e a habilidade de elaborar o raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem no seu dia a dia, na escola ou fora dela. (DANTE, 2007, p. 11).

A partir da ideia concreta sobre materiais manipuláveis e ferramentas digitais utilizamos o uso do dominó matemático como exemplo, proporcionando o desenvolvimento de forma lúdica e palpável.

Ao serem entregues aos alunos os dominós matemáticos referentes aos assuntos passados em sala de aula, houve o trabalho diretamente ao que foi exposto em aula e envolvimento no pensamento dos alunos, bem como as intenções em sala de aula, fazendo uma sala de aula dinâmica e desafiadora.

Falam Groenwald e Timm (2002): “A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido”.

A incorporação do jogo nas aulas desenvolvem de forma cativante as abordagens: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais.

No critério das indagações, ao expor ideias construtivas e atividades envolventes, atinge-se a exploração e investigação que são essenciais para uma compreensão profunda da matemática. Permitindo que os alunos explorem conceitos por meio de atividades práticas e leituras, eles desenvolvem uma compreensão mais concreta e contextualizada. Isso estimula a curiosidade dos alunos, incentivando perguntas, testes de hipóteses e soluções criativas para problemas. Essa abordagem fortalece habilidades matemáticas, pensamento crítico e resolução de problemas em contextos reais.

Aos alunos são apresentados desafios, focando na importância do desenvolvimento do pensamento lógico e da resolução de problemas, destacando os conceitos aprendidos em sala de aula.

Ao apresentar uma nova metodologia para o ensino e aprendizagem relativos à Matemática nos anos finais do ensino fundamental, estamos executando, conjuntamente, ações desenvolvidas por professores e alunos, de modo que a educação escolar tenha um papel transformador, possibilitando uma reflexão crítica da real importância da matemática para a formação do indivíduo. (PONTES et al., 2021, p. 1441).

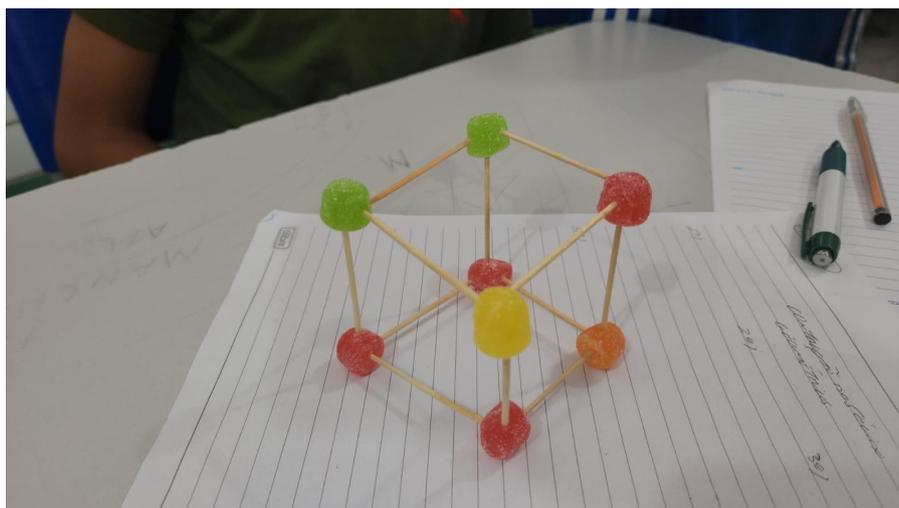
Quando um professor entra na sala de aula, ele é tanto um transmissor de informações quanto um facilitador da aprendizagem. Deve ser crítico, questionando sua própria prática pedagógica para tornar o ensino mais significativo. Reconhecendo a singularidade de cada aluno, o professor deve adaptar sua abordagem para promover a participação ativa e criar um ambiente de respeito mútuo e colaboração.

### 3. Resultados e Discussão

À medida que o programa de Residência Pedagógica (PRP) avança, os residentes têm a oportunidade de assumir papéis progressivamente mais ativos no processo de ensino-aprendizagem. Inicialmente sob supervisão do professor preceptor, os residentes começam a planejar, desenvolver e conduzir atividades pedagógicas. Esse envolvimento direto não só os permite aplicar os conceitos teóricos aprendidos durante sua formação acadêmica, mas também oferece uma chance única de experimentar diferentes abordagens pedagógicas e adaptar suas práticas às necessidades dos alunos.

Permite um envolvimento mais direto em que os residentes apliquem os conceitos teóricos aprendidos em sua formação acadêmica de maneira prática e concreta. Durante esse processo, eles têm a chance de experimentar diferentes abordagens pedagógicas, adaptar-se às necessidades individuais dos alunos e refinar suas habilidades de ensino.

**Figura 1:** Atividade lúdica aplicada por bolsista da Residência Pedagógica com o objetivo de promover a aprendizagem de conceitos matemáticos



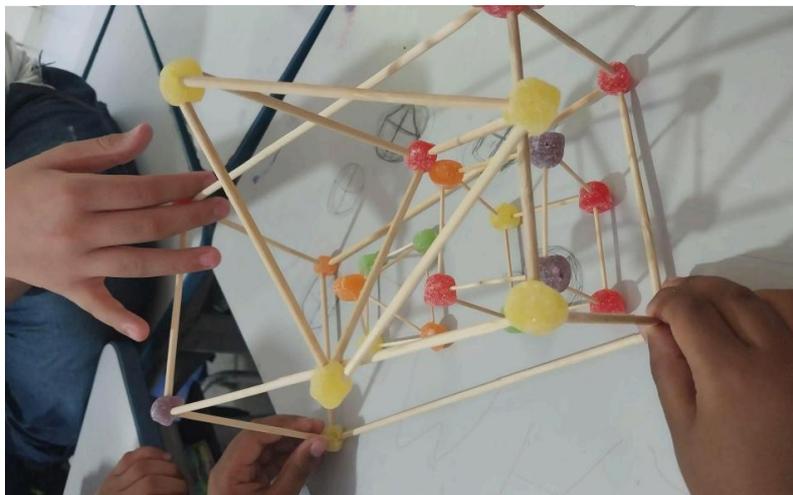
Fonte: Autores, 2024

A prática ativa também os prepara para lidar com os desafios reais que enfrentarão como educadores, desenvolvendo sua confiança, capacidade de liderança e resolução de problemas em um ambiente educacional dinâmico. Ao permitir que os residentes assumam responsabilidades progressivamente maiores, o programa de residência pedagógica contribui para uma transição suave e bem-sucedida entre a teoria e a prática, preparando-os de forma abrangente para suas futuras carreiras como professores.

Um obstáculo significativo no processo educativo é a deficiência de aprendizagem enfrentada por muitos alunos, especialmente em matemática. As metodologias tradicionais, centradas na memorização de regras e fórmulas, frequentemente tornam a aprendizagem desinteressante e sem sentido, especialmente quando descontextualizado da realidade.

Felippe & Da Silva (2022) abordam que os professores desempenham um papel fundamental na promoção de uma aprendizagem significativa em matemática. Para alcançar esse objetivo, é crucial adotar metodologias de ensino dinâmicas e participativas que envolvam os alunos ativamente no processo de aprendizagem. Torna-se essencial contextualizar os conteúdos matemáticos, conectando-os com situações do cotidiano dos alunos.

**Figura 2:** Alunos explorando formas geométricas por meio de atividade lúdica com jujubas e palito



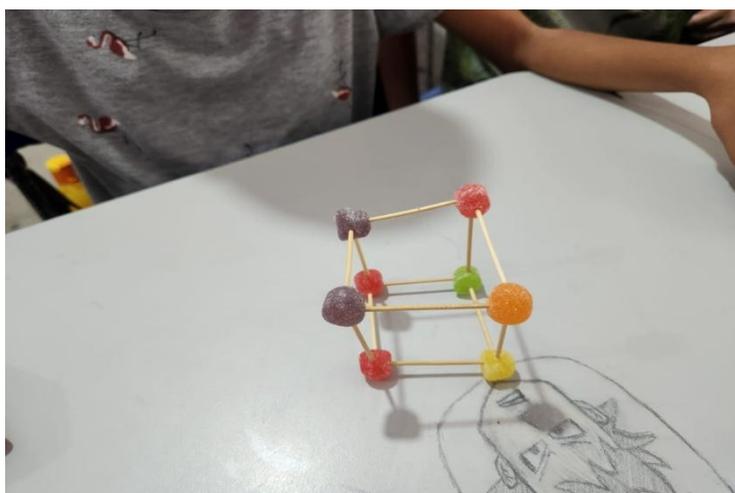
Fonte: Autores, 2024

Os professores podem demonstrar a relevância prática dos conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais significativa e aplicável aos alunos. A abordagem aumenta o interesse dos alunos pela matéria e ajuda a melhorar sua compreensão dos conceitos, facilitando a transferência de conhecimento para situações da vida real. Os professores podem promover uma experiência de aprendizagem mais engajadora e eficaz, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo moderno de forma mais confiante e competente.

A colaboração entre residentes e professores experientes resulta em uma valiosa troca de conhecimentos e experiências, enriquecendo o ambiente educacional. Os residentes trazem perspectivas inovadoras, enquanto os professores preceptores compartilham sua vasta experiência. A interação dinâmica promove uma cultura de aprendizagem colaborativa. A liberdade de colaboração na escola-campo permite explorar diversas estratégias pedagógicas e ferramentas digitais, promovendo inovação e adaptação às necessidades educacionais em mudança.

A experiência em sala de aula é essencial para a formação dos residentes como educadores. Expostos desde cedo à realidade da sala de aula, eles adquirem uma compreensão prática das complexidades do ensino, adaptando suas abordagens às necessidades dos alunos, prepara para os desafios futuros da profissão e capacitando-os a contribuir significativamente para o avanço da educação e o desenvolvimento da sociedade.

**Figura 3:** Alunos engajados em atividades praticam de geometria, utilizando matérias manipuláveis para explorar conceitos geométricos.



Fonte: Autores, 2024

As ferramentas são eficazes para promover o trabalho colaborativo e a interação entre os alunos, estimulando a criatividade e o pensamento crítico. No entanto, é importante reconhecer que algumas atividades lúdicas digitais podem apresentar desafios em manter o foco e evitar o isolamento do aluno.

Diante dessa variedade de ferramentas disponíveis, torna-se crucial avaliar cuidadosamente os elementos utilizados em cada atividade, levando em consideração fatores como engajamento dos alunos. Essa análise proporciona aos educadores facilidade para tomar decisões sobre a seleção e implementação das atividades lúdicas em sala de aula, identificando os

processos cognitivos envolvidos no uso de materiais manipuláveis, reconhecendo e enfrentando os desafios associados a essa abordagem.

#### **4. Considerações Finais**

As atividades desenvolvidas durante o Programa de Residência Pedagógica (PRP) evidenciaram a importância de criar um ambiente de aprendizagem colaborativa, onde a exploração de diferentes representações matemáticas e o uso de ferramentas digitais se torna fundamentais para tornar a matemática mais acessível e significativa para os alunos. A abordagem adotada reflete os princípios que defendem a relevância da visualização, da criatividade e do trabalho em equipe no processo de aprendizagem matemática. Essas práticas não apenas favorecem a compreensão dos conceitos, mas também tornam a aprendizagem mais dinâmica e engajadora.

Através das atividades lúdicas, o processo cognitivo dos alunos foi significativamente estimulado, transformando o ambiente escolar e proporcionando novas ideias e abordagens que podem ser aplicadas em futuras aulas. Essa transformação é observada tanto na maneira como os alunos se envolvem com o conteúdo, quanto nas práticas pedagógicas dos professores, que se beneficiam dessa dinâmica para melhorar o ensino e aumentar o engajamento geral da escola. O impacto dessas atividades vai além do conteúdo curricular, promovendo uma mudança de perspectiva sobre a matemática, tanto entre os alunos quanto na comunidade escolar como um todo.

Os alunos demonstraram engajamento positivo nas atividades propostas. De forma geral, mostraram-se receptivos e dispostos a participar, e, no momento de resolução dos desafios, buscaram maneiras eficazes de solucionar as questões apresentadas. Alguns alunos se mostraram especialmente interessados, utilizando as atividades como uma oportunidade para revisar pontos básicos em preparação para as avaliações subsequentes. Esse nível de engajamento é indicativo de que, quando a matemática é ensinada de maneira mais interativa e concreta, o processo de aprendizagem se torna mais prazeroso e eficiente.

A implementação dessas atividades em conjunto com os professores gerou uma abordagem diferenciada, tornando as aulas mais construtivas e interativas. Esse formato colaborativo ajudou a reduzir as barreiras do medo e da resistência à aprendizagem, proporcionando explicações mais claras e concretas. Como resultado, houve uma melhoria no desenvolvimento da turma, com os alunos se sentindo mais confiantes e motivados para aprender.

O PRP também se mostrou um avanço significativo na formação de professores, indo além da simples transmissão de conteúdos teóricos. Ao integrar teoria e prática, os residentes são imersos em um cenário real de ensino, onde podem aplicar seus conhecimentos de maneira prática, experimentar diferentes metodologias e adaptar suas abordagens conforme as necessidades dos alunos. Esse processo contribui para o desenvolvimento de competências pedagógicas essenciais, como a capacidade de resolução de problemas, adaptação a diferentes contextos e liderança na sala de aula. Como resultado, os residentes se tornam educadores mais capacitados e preparados para enfrentar os desafios do cotidiano escolar.

A presença dos residentes nas escolas de educação básica teve um papel crucial na revitalização do ambiente educacional. Suas perspectivas inovadoras e suas abordagens criativas contribuíram para o engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais profunda e significativa. Além disso, a troca contínua de ideias entre os residentes e os professores preceptores fortaleceu as práticas pedagógicas de ambos, criando um ambiente colaborativo de aprimoramento constante.

Para os residentes, essa experiência foi fundamental em sua formação. Ao serem expostos desde cedo à realidade da sala de aula, tiveram a oportunidade de compreender as complexidades do ensino e de adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades dos alunos. Isso não apenas os prepara para os desafios futuros da profissão, mas também os capacita a contribuir de forma significativa para o avanço da educação e o desenvolvimento da sociedade.

Por fim, o Programa de Residência Pedagógica do IFAL desempenha um papel essencial na formação de professores comprometidos e altamente capacitados. Ao integrar teoria, prática e inovação pedagógica, o PRP prepara os futuros educadores para moldar o futuro da educação de maneira eficaz e transformadora.

Como bem afirmou Bertrand Russell (1902), "A matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza - uma beleza fria e austera, como a da escultura" (apud FOSSA, 2021, p. 329). Esse olhar sobre a matemática não apenas reconhece sua beleza intrínseca, mas também sua capacidade de transformar e enriquecer a experiência educacional dos alunos e professores.

## **Agradecimentos**

A Deus e a todos os professores ao longo do tempo, pelas contribuições ao processo de aprendizado. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), ao IFAL, à Escola-Campo, ao coordenador e ao preceptor, pelas oportunidades de desenvolvimento no processo de formação docente.

## Referências

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A Ludicidade e o Ensino de Matemática**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

BOALER, J. **Mentalidade Matemática: Visualizando e Investigando Grandes Ideias**. John Wiley & Sons. 2015.

BRASIL. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHINELLATO, T. G. **O uso do computador em escolas públicas estaduais da cidade de Limeira/SP**. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho,” Rio Claro, 2014.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2007.

DA SILVA, Ana Caroline Oliveira; MENEZES, Rodrigo Cardoso; DO NASCIMENTO, Arlyson Alves. O Jogo'Ludo Matemático'como Ferramenta para o Aprendizado de Potenciação e Raízes no 6º ano: uma Análise de Resultados. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 10, p. 135-143, 2025.

DOS SANTOS SILVA, Bruno Henrique Macêdo et al. Jogos Matemáticos como Ferramenta Educacional Lúdica no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação Básica. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 246-254, 2022.FOSSA, John A. Bertrand Russell Sobre a Matemática nos Princípios. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 21, n. 42, p. 329-349, 2021.

FELIPPE, Alana Cavalcante; DA SILVA MACEDO, Shirley. Contribuições dos jogos matemáticos e modelagem Matemática no ensino da Matemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e41411124886-e41411124886, 2022.

FERNANDES, Elsa. Fazer Matemática compreendendo e compreender Matemática fazendo: A apropriação de artefactos da Matemática escolar. **Quadrante**, v. 9, n. 1, p. 49-86, 2000.

FERREIRA, Luiques Tunes et al. Ferramentas digitais na formação continuada do professor: como potencializar a aprendizagem com tecnologia. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 420-436, 2023.FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FOSSA, John A. Bertrand Russell Sobre a Matemática nos Princípios. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 21, n. 42, p. 329-349, 2021.

GROENWALD, Cláudia L. O.; TIMM, Ursula Tatiana. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em: <https://www.somatematica.com.br/artigos/a1/>. Acesso em: 18/05/2025.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 324-341, 2023.

- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- LIMA, L.T. (Org); SILVA, D. C. O. L; CAVALCANTE, J. C.; FELIX, V. P. P. [et.al] **Metodologias inovadoras e sua aplicabilidade na educação**. Arapiraca: Eduneal, 2023.
- MOURA, M. O. de. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1999.
- PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1973.
- PONTES, J. P. **Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais**. In: PONTES, J. P. (Org.). **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. 1. ed. [S.l: s.n.], 2014. p. 343–360.
- PONTES, Edel Guilherme Silva et al. Recomendações Teóricas de um Jogo Matemático Desenvolvido a Partir do Conceito Intuitivo de um Terno Pitagórico. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 4, p. 3169-3179, 2020.
- VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento**. In: **A formação social da mente**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989.