



JOGOS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DE FRAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA DO PIBID COM ALUNOS DO 7º ANO

Bárbara Vaz de Britto ¹
Gabriela de Queiroz Noro ²
Letícia Pozenato ³
Renata Zachi ⁴
Sheila Salete Vendrusculo ⁵

RESUMO

Este relato apresenta a experiência vivenciada durante a aplicação de uma oficina planejada e elaborada por um grupo de estudantes da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha do campus Frederico Westphalen, integrantes do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), aplicada na turma do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Médio Cardeal Roncalli, localizada na cidade de Frederico Westphalen - Rio Grande do Sul, com o objetivo de revisar o conteúdo de frações de uma forma mais lúdica e atrativa. Pensando em um viés de motivação, de tornar os conteúdos matemáticos mais significativos, despertando ao mesmo tempo o interesse e o prazer em aprender nos alunos, o grupo desenvolveu uma atividade utilizando o Dominó de Frações e a Régua de Frações como principal recurso didático para o desenvolvimento da oficina. Foi utilizada uma abordagem mais tradicional em um primeiro momento, com foco na revisão teórica dos conceitos de frações e suas operações, e em segundo momento foi aplicado o jogo Dominó de Frações e o material manipulável Régua de Frações. A oficina se mostrou eficaz e muito produtiva, os alunos participaram ativamente na resolução das atividades propostas e conseguiram retomar muitos conceitos fragmentados no decorrer dos anos. Além disso, a oficina proporcionou aos licenciandos uma vivência concreta da prática docente, contribuindo de forma significativa para sua formação docente. Por meio do planejamento, da execução e da observação crítica da oficina, os futuros professores puderam refletir sobre os desafios do ensino da matemática, a importância de utilizar metodologias diferenciadas e inovadoras, e a necessidade constante de adaptação frente às dificuldades reais enfrentadas pelos alunos em sala de aula. Em síntese, a oficina não só favoreceu a aprendizagem dos alunos, mas também se constituiu como um espaço formativo para os licenciandos, promovendo uma articulação entre teoria e prática.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen, barbara.2023005155@aluno.iffar.edu.br

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen, gabriela.2023005271@aluno.iffar.edu.br

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen, leticia.2023005360@aluno.iffar.edu.br

⁴ Docente do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen, renata.zachi@iffarroupilha.edu.br

⁵ Docente da Escola Estadual de Ensino Médio Cardeal Roncalli - Frederico Westphalen - RS, sheilasvendrusculo@gmail.com





Palavras-chave: Frações, Aprendizagem lúdica, Ensino de matemática, PIBID.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem o propósito de relatar a experiência das bolsistas do subprojeto Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen. E teve sua execução na Escola Cardeal Roncalli, situada na cidade de Frederico Westphalen, com a turma do 7º ano, no período da tarde.

A atividade teve como objetivo principal promover uma revisão de conceitos matemáticos, sob a supervisão da professora Sheila Salete Vendrusculo e da coordenadora de área, Renata Zachy. Neste viés, foram propostos diversos tipos de atividades, como, por exemplo: o jogo “Papa-todas” e régua de frações. Com a finalidade de revisar os conteúdos e assim favorecer o aprendizado significativo dos alunos.

Durante o planejamento, buscamos identificar qual conteúdo que eles mais apresentavam dificuldades, nas unidades temáticas do 7º ano do Fundamental I, observamos que na unidade temática seria NÚMEROS, e que tem como habilidades as seguintes: (EF07MA05), (EF07MA06), (EF07MA08) e (EF07MA09), habilidades estas que são propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Assim, a experiência que será relatada deixa evidente a importância do PIBID como espaço de iniciação a docência, fazendo com que, as bolsistas vivenciem práticas pedagógicas reais, observem as diferentes metodologias a serem trabalhadas, e principalmente, a reflexão sobre o ensino da matemática em diversas condições.

METODOLOGIA

A atividade desenvolvida teve como foco a aprendizagem das frações, com um aprofundamento em adição e subtração de frações. As atividades foram aplicadas na Escola Estadual de Ensino Médio Cardeal Roncalli da turma do 7º ano, com o objetivo de investigar e estimular como o uso de jogos e materiais concretos podem auxiliar para a compreensão e aprendizagem no ensino da matemática.



Inicialmente, as bolsistas iniciaram com uma revisão dos conceitos matemáticos sobre as frações, com o intuito de analisar o conhecimento prévio dos alunos. A revisão foi desenvolvida na lousa, utilizando representações visuais e atividades relacionadas às frações, as quais foram resolvidas de forma coletiva com os alunos.

Em seguida, aplicaram o Jogo Dominó das Frações, trabalhando com adição e subtração, assim trabalharam cálculos de maneira lúdica, competitiva, autônoma e muito significativa para o desenvolvimento lógico matemático.

Figura 1: Realização da atividade.



Fonte: autoras,2025.



Figura 2: Alunos jogando o Dominó das Frações.



Fonte: Autoras,2025

Figura 3: Observação do desenvolvimento da atividade.

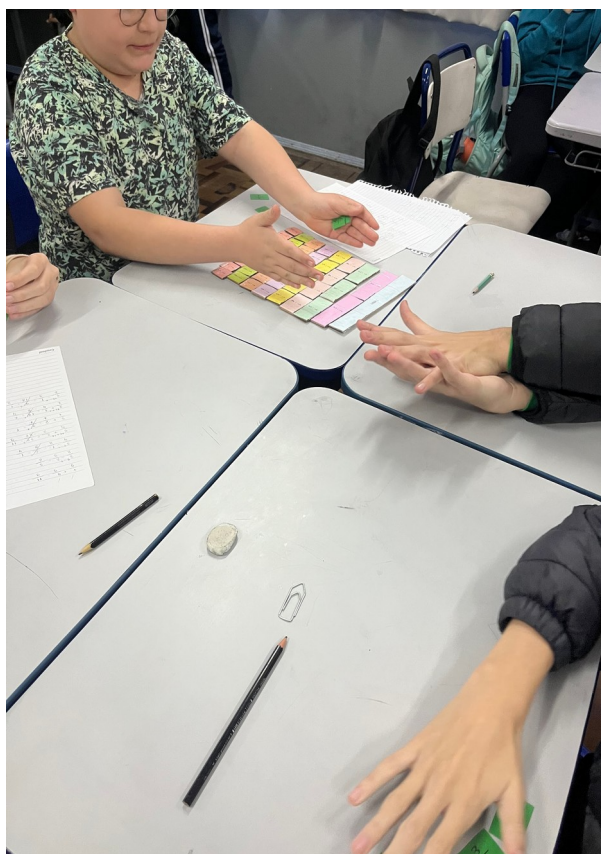


Fonte: Autoras,2025.



Como segunda proposta da aula, aplicaram o Jogo do Papa-Todas com o auxílio da régua de frações. O jogo foi desenvolvido em pequenos grupos. Consistia em os alunos compararem as frações apresentadas nas cartas, identificando qual delas representava o maior valor, o aluno que possuísse a fração maior “papava” todas as cartas da rodada, acumulando-as até o final do jogo. Caso os alunos tivessem dúvidas entre a maior fração apresentada pelas cartas, poderiam estar recorrendo e observando a régua de frações como auxílio no jogo.

Figura 4: Introdução do jogo.



Fonte: Autoras, 2025.

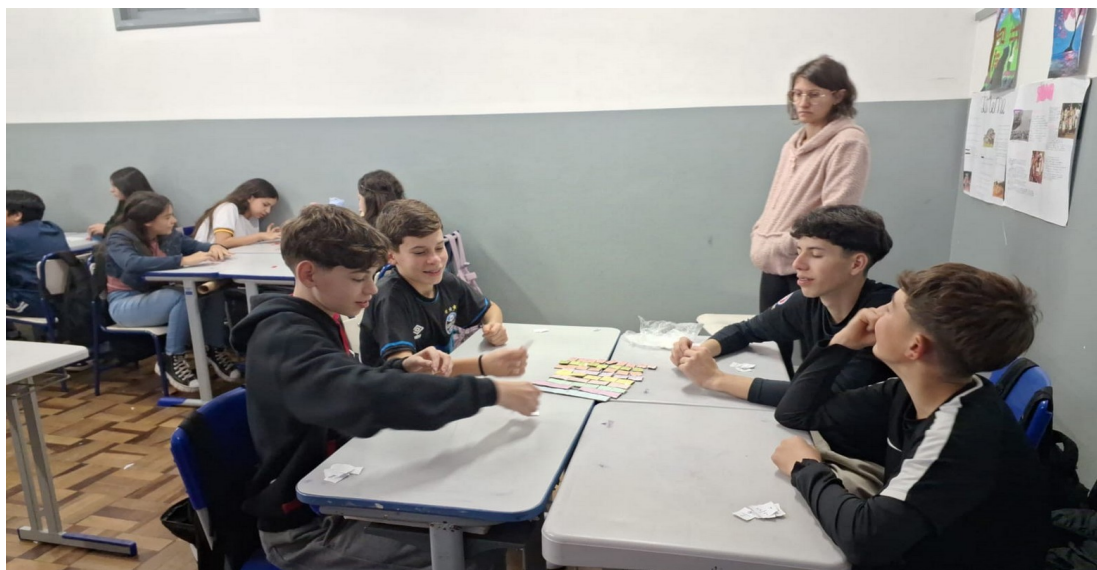


Figura 5: Acompanhamento da atividade pelos bolsistas.



Fonte: Autoras,2025.

Figura 6: Observação da professora da turma.



Fonte: Autoras,2025.



Figura 7: Auxílio durante a jogada.



Fonte: Autoras, 2025.

Essa atividade proporcionou que os alunos aplicassem os conceitos de equivalência e comparação de frações de maneira prática e divertida, além de promover o raciocínio lógico, o entendimento sobre a equivalência de frações, a comparação entre uma fração e outra, atenção e concentração.

Com essa intervenção com a turma, foi possível avaliar e perceber as dificuldades e facilidades dos alunos durante toda a prática da oficina.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nas experiências dos bolsistas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), é possível perceber que o programa tem papel essencial na formação inicial de professores, promovendo a conexão entre teoria e prática. O PIBID busca a inserção dos licenciandos no ambiente escolar, estimulando o desenvolvimento de metodologias inovadoras e o uso de recursos didáticos que tornam o processo de ensino da Matemática mais dinâmico e significativo.

Segundo Bittencourt e Medeiros (2018), o PIBID é um espaço que oportuniza trocas de ideias entre os bolsistas, favorecendo o aprendizado e o conhecimento sobre a profissão docente no contexto escolar. O contato que o licenciando tem com professores formados e





com a escola é muito positivo, pois permite que o bolsista compreenda a realidade em que atuará após sua formação profissional.

No contexto da formação, os licenciandos em Matemática encontram na BNCC um guia que orienta e organiza o ensino de conteúdos e habilidades, garantindo que a prática seja coerente com as demandas nacionais. De acordo com Gomes e Silva (2020), a BNCC apresenta diretrizes claras e contextualizadas para a elaboração de planejamentos pedagógicos, o que permite ao PIBID alinhar suas práticas a uma base comum de competências e aprendizagens essenciais.

O PIBID se torna, assim, um ambiente significativo e rico em oportunidades de aprendizado, pois os bolsistas experimentam, na prática, a elaboração e execução de planos de aula alinhados à BNCC.

A vasta diversidade de contextos para abordar frações em momentos de sala de aula e a maneira como promovem a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemática assumem-se como fundamentais para a literacia matemática do indivíduo. A resolução de problemas permite articular conhecimentos e potencializa a capacidade de desenvolver estratégias apropriadas e obter soluções válidas em diversos contextos; o raciocínio matemático promove a compreensão de relações matemáticas e o estabelecimento de argumentos válidos e análise crítica de raciocínios produzidos por outros; a comunicação matemática estimula a discussão de ideias matemáticas, a organização e consolidação prévia das ideias e processos matemáticos, promovendo a compreensão das ideias matemáticas. (DGE, 2018; NCTM, 2017, apud Cardoso).

Nesse sentido, as bolsistas empenharam-se em planejar e desenvolver materiais didáticos que pudessem ser utilizados nas aulas, colocando em prática os fundamentos teóricos estudados sobre o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. O processo de elaboração e aplicação desses materiais representou um desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade de aprimorar a prática docente e compreender melhor as potencialidades do uso de recursos manipuláveis. Vygotsky (1991, p. 111) destaca que:

Para se idealizar métodos eficazes de instrução das crianças em idade escolar no conhecimento sistemático, é necessário compreender o desenvolvimento





científico no espírito da criança. [...] Que acontece no cérebro da criança aos conceitos científicos que lhe ensinam na escola? Qual é a relação entre assimilação da informação e o desenvolvimento interno de um conceito científico na consciência das crianças?

D'Ambrosio (1996) enfatiza que a Educação Matemática deve conectar os conteúdos ao contexto sociocultural dos alunos, promovendo um ensino significativo que valorize suas experiências. No caso das frações, jogos como o Dominó de Frações e o Papa-Todas, utilizados na oficina, alinham-se a essa perspectiva ao transformar conceitos abstratos em situações práticas, incentivando a resolução de problemas e a comunicação matemática. Grando (2000) reforça que o jogo em sala de aula estimula o raciocínio lógico e a socialização, criando um ambiente lúdico onde os alunos exploram conceitos matemáticos de maneira autônoma e colaborativa. Na oficina relatada, o caráter competitivo do Papa-Todas, aliado à Régua de Frações, favoreceu o desenvolvimento de habilidades como comparação e equivalência de frações.

Kishimoto (2011) destaca o papel do brinquedo e da brincadeira na educação, argumentando que esses recursos potencializam a aprendizagem ao engajar emocionalmente os alunos. A Régua de Frações, como material manipulável, concretiza representações visuais e táteis, facilitando a compreensão de conceitos abstratos, especialmente para alunos com dificuldades na abstração, como observado na prática. Lorenzato (2006) complementa ao defender o uso de materiais didáticos manipuláveis em laboratórios de ensino de Matemática, pois permitem que os alunos manipulem, observem e reflitam, consolidando o aprendizado por meio da experimentação. Na oficina, a régua foi essencial para visualização de frações, corroborando essa abordagem.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desempenha um papel crucial na formação docente, permitindo que licenciandos experimentem práticas pedagógicas inovadoras. A elaboração e aplicação dos materiais didáticos relatados representaram uma oportunidade de articular teoria e prática, desafiando as bolsistas a adaptar metodologias às necessidades reais dos alunos e refletir sobre o ensino da Matemática em contextos diversos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos jogos “Dominó de Frações” e “Papa-Todas”, juntamente com o material manipulável “Régua de Frações”, com a turma do 7º ano demonstrou resultados positivos em relação à participação, engajamento e compreensão dos alunos.

Durante as atividades desenvolvidas, observou-se um envolvimento significativo da turma, mostrado pelo entusiasmo e colaboração entre os colegas. Os jogos, que tem um caráter lúdico, contribuíram para a criação de um ambiente mais descontraído e favorável à aprendizagem, na qual os alunos se mostraram mais motivados a resolver os desafios propostos.

No jogo “Dominó de Frações” os alunos conseguiram desenvolver e relembrar de maneira mais concreta as habilidades de operações de frações.

Já no jogo “Papa-Todas” observou-se um grande envolvimento dos alunos, que demonstraram entusiasmo e espírito competitivo nas rodadas. A dinâmica desse jogo contribui para o desenvolvimento das habilidades de comparação de frações e equivalência de frações, permitindo que os alunos aplicassem seus conhecimentos em situações de desafio, de maneira divertida e interativa entre eles. O material manipulável “Régua de Frações” entra como um ótimo instrumento de apoio, pois possibilita a visualização das frações de forma mais tangível. Foi notado que muitos alunos que apresentavam dificuldades na abstração do conteúdo conseguiram, por meio da régua, consolidar o entendimento das representações fracionárias.

De modo geral, as atividades lúdicas demonstraram que o uso de jogos pedagógicos é uma estratégia eficaz para o ensino de frações, uma vez que o uso dos mesmos une o aprendizado teórico com a prática, promovendo maior engajamento e participação entre os alunos. Além de contribuir também para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da socialização entre os alunos e da autonomia, tornando o processo de aprendizagem mais leve, dinâmico e prazeroso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS





A experiência explorada por meio da aplicação de jogos e materiais manipuláveis no ensino de frações apresentou grande importância para o desenvolvimento dos estudantes em relação às atividades lúdicas, tornando o aprendizado mais divertido. Os jogos de dominó de frações, do Papa-Todas e da régua de frações, utilizados como auxílio, possibilitaram que os alunos do sétimo ano revisassem conteúdos de forma interativa, compreendendo conceitos de adição, subtração, equivalência e comparação de frações.

Os resultados dessa atividade prática demonstraram que o ensino com metodologias diferenciadas, como o uso de jogos, aumenta a participação e o engajamento dos alunos, que demonstram maior interesse, o que contribui para a construção do conhecimento matemático. Além disso, o material concreto apresenta uma metodologia mais clara para os estudantes que apresentam dificuldades em lidar com a abstração.

Para os bolsistas do PIBID, foi uma experiência muito significativa para a formação docente, proporcionando o planejamento e a execução de atividades práticas. Essa vivência demonstra a importância do programa como um espaço que articula teoria e prática, possibilitando o desenvolvimento de competências pedagógicas.

Em síntese, a oficina demonstrou que o ensino da matemática, quando trabalhado com metodologias ativas e com o uso de jogos e materiais manipuláveis, favorece a aprendizagem dos estudantes, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Assim, reforça-se a ideia do aluno como protagonista.

REFERÊNCIAS

APARECIDA MARCANTE, Suzamara *et al.* O ENSINO DE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS: POSSÍVEIS CAMINHOS A PARTIR DE CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO. Disponível em: <<https://rd.uff.br/bitstream/prefix/1914/1/MARCANTE%20e%20MIOTTO.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2025.

BITTENCOURT, Ricardo Luiz de; MEDEIROS, Giana. Contribuições do PIBID para a prática pedagógica de professores em início de carreira. *Educação Por Escrito*, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 418-435, jul./dez. 2018. DOI: 10.15448/2179-8435.2018.2.30647. Disponível





em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/poescrito/article/view/30647/17605>. Acesso em: 12 out. 2025.

CARDOSO, P.; MAMEDE, E. Saber e ensinar frações: concepções e práticas de professores do ensino fundamental. *Educação e Pesquisa*, v. 49, 1 jan. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

DE MELO BATISTA, Jefferson; REIS DE MIRANDA, Paula. Um estudo sobre jogos digitais para o ensino de Frações no Ensino Fundamental. *Educação Matemática em Revista*, v. 29, n. 85, p. 1–15, 2024.

GRANDO, Regina Célia. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis*. Campinas: Autores Associados, 2006.

LUCAS, Graziela Rodrigues; KAUFMANN, Maira Bartira; OLIVEIRA, Cláudio José de. A formação docente de professores que ensinam matemática: um estudo a partir das narrativas de “pibidianos”. *Revista Jovens Pesquisadores*, Santa Cruz do Sul, v. 4, n. 2, 2014. DOI: 10.17058/rjp.v4i2.4497. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/jovenspesquisadores/article/view/4497>. Acesso em: 12 out. 2025.

SANTOS, H. et al. REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO INVESTIGAÇÃO E REFLEXÃO NO 6º ANO: A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DAS FRAÇÕES NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES E DISCENTES ARTIGO ORIGINAL. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/2020/10/ensino-das-fracoes.pdf>>.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.



