



EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS A PARTIR DE UMA OFICINA DE FRAÇÕES NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID/MATEMÁTICA.

Alec Sander Prestes Davila¹

Maria Eduarda Rosado Schimitz²

Paulo Ricardo Molinari Martins³

Vinicius Ribeiro Moreira⁴

Luciano Endler⁵

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre a aplicação de uma oficina de frações com turmas do 8º e 9º anos de uma escola de ensino fundamental de Alegrete, Rio Grande do Sul, realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A oficina ocorreu ao longo de cinco encontros, com duração de uma hora e meia cada, e teve como objetivo proporcionar uma vivência concreta dos conceitos de frações por meio do uso de materiais manipuláveis e da resolução de problemas contextualizados. A metodologia adotada foi baseada em sanar situações-problemas com abordagem dialógica, na qual os estudantes foram incentivados a realizar atividades de acordo com seu conhecimento prévio e a construir o conhecimento de forma colaborativa, a fim de ensinar matemática de forma clara e simples. A atividade central girou em torno de uma situação-problema envolvendo o compartilhamento de barras de cereal que foram fracionadas entre os colegas, motivando os alunos a explorarem operações e comparações entre frações. Este relato contribui para a divulgação de práticas didáticas que valorizam o uso de recursos concretos e a problematização no ensino de frações. A partir dos resultados, verificou-se que a oficina cumpriu um papel importante ao proporcionar aos alunos momentos de exploração concreta e lúdica. Além disso, um questionário aplicado revelou que, embora a oficina tenha sido ministrada de forma concreta, nem todos os estudantes conseguiram se lembrar das quatro operações básicas com frações. Contudo, a grande maioria foi capaz de interpretar visualmente uma fração por meio de desenhos.

Palavras-chave: Ensino de frações, Resolução de problemas, Educação matemática, PIBID, Material concreto.

INTRODUÇÃO

O ensino de frações representa um dos grandes desafios no processo de aprendizagem da matemática no ensino fundamental. O cotidiano aponta que muitos estudantes apresentam dificuldades ao lidar com conceitos como equivalência, comparação, adição e subtração de

¹ Graduando do Curso de Lic. em Mat. do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Alegrete; alec.2019012921@aluno.iffar.edu.br;

² Graduanda do Curso de Lic. em Mat. do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Alegrete; maria.2022006120@aluno.iffar.edu.br;

³ Graduando do Curso de Lic. em Mat. do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Alegrete; paulo.2023012131@aluno.iffar.edu.br;

⁴ Graduando do Curso de Lic. em Mat. do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Alegrete; vinicius.2023007937@aluno.iffar.edu.br;

⁵ Professor Orientador: Doutor docente do curso de Lic. em Mat. do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Alegrete; luciano.endler@iffarroupilha.edu.br.





frações, principalmente quando esses conteúdos são ensinados de forma descontextualizada e centrada apenas em procedimentos algorítmicos. Essa abordagem tradicional tende a dissociar o conhecimento matemático da realidade dos estudantes, comprometendo o entendimento conceitual e a aplicação prática dos saberes.

Nesse contexto, o uso de oficinas pedagógicas e de materiais concretos se apresenta como uma estratégia didática eficaz para tornar o ensino mais significativo. A oficina permite a construção coletiva do conhecimento, com base em situações-problema que instigam o raciocínio, a argumentação e a tomada de decisões. Já o uso de recursos manipuláveis possibilita aos alunos visualizarem e compreenderem os conceitos de forma mais tangível, promovendo uma aprendizagem ativa e participativa.

De acordo com Piaget (1975), a aprendizagem ocorre por meio da interação do sujeito com o meio, e o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático é favorecido por experiências concretas nas fases iniciais do desenvolvimento cognitivo. Assim, ao manipular materiais como régua fracionada, os estudantes constroem esquemas mentais que lhes permitem compreender relações numéricas, equivalências e proporções, avançando progressivamente do pensamento concreto para o pensamento abstrato.

A oficina teve como objetivo principal proporcionar aos estudantes uma aprendizagem concreta sobre o conceito de frações, buscando superar a abordagem puramente teórica. Para isso, a proposta fundamentou-se em uma metodologia centrada no uso de materiais manipuláveis e na resolução de situações-problemas, que valoriza o protagonismo do aluno e a construção do conhecimento por meio do enfrentamento de desafios práticos. Nesse modelo, o professor atua como mediador, criando condições para que os estudantes explorem diferentes estratégias de forma colaborativa, compartilhem ideias e reflitam sobre seus próprios processos de aprendizagem. Alinhado ao objetivo, o trabalho apresenta um relato de experiência sobre a aplicação de uma oficina voltada ao ensino de frações para contribuir com as práticas didáticas que valorizam o uso de recursos concretos e a problematização no ensino de frações.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A aprendizagem de frações exige a compreensão de conceitos que vão além da simples memorização de regras operatórias. Segundo Nunes et al. (1993), o ensino de frações deve considerar diferentes significados associados ao número fracionário, como parte-todo, razão,



operador e quociente, além de promover experiências que permitam aos alunos manipular, visualizar e comparar quantidades fracionadas em diferentes contextos. Pode-se trazer a teoria de Skemp (1976), conforme explicado por Bailey (2016), que diferencia dois tipos de compreensão:

Compreensão instrumental: um tipo de aprendizagem mecânica, rotineira ou de “aprender a regra/método/ algoritmo” (que fornece resultados mais rápidos para o professor no curto prazo), por exemplo, escrever 10 seria entendido como “É assim que escrevemos 10” em termos instrumentais.

Compreensão relacional: uma aprendizagem mais significativa na qual o aluno é capaz de entender as ligações e relações que dão estrutura à matemática (o que é mais benéfico a longo prazo e ajuda na motivação), por exemplo, escrever 10 seria entendido como “É por isso que escrevemos 10 assim (em termos de valor posicional)” em termos relacionais (SKEMP, 1976 apud BAILEY, 2016, não paginado, tradução nossa).

A teoria instrumental proposta por Pierre Rabardel oferece uma análise das interações entre os sujeitos e os artefatos no desenvolvimento das atividades humanas, especialmente no campo educacional. Segundo essa perspectiva, é fundamental compreender a distinção entre artefato e instrumento. O artefato refere-se a qualquer objeto material ou simbólico produzido socialmente, como livros, softwares, calculadoras ou qualquer outro recurso utilizado nas práticas pedagógicas.

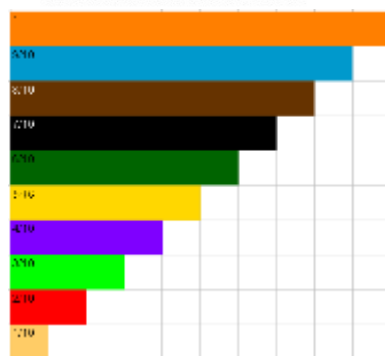
No entanto, um artefato só se transforma em instrumento quando o sujeito se apropria dele, desenvolvendo esquemas de uso que lhe permitem utilizá-lo na realização de uma atividade específica. Esse processo é denominado gênese instrumental e envolve duas dimensões complementares: a instrumentalização, na qual o sujeito adapta e modifica o artefato conforme suas necessidades, e a instrumentação, quando as características do próprio artefato influenciam e modelam os modos de ação do sujeito (Rabardel, 1995).

O artefato utilizado foi a Escala Cuisenaire⁶, conforme, em uma construção digital, está apresentado na Figura 1. Cada barra foi associada a uma fração correspondente, tomando a barra de maior comprimento como unidade (inteiro) e as demais como subdivisões dessa unidade. Dessa forma, os estudantes puderam visualizar, de forma concreta, a composição e decomposição das frações, além de compreender relações de equivalência e comparação entre elas. Assim, transformando o artefato escala Cuisenaire em instrumento de estudo de frações.

Figura 1 - Visualização digital da Escala Cuisenaire

⁶ A Escala Cuisenaire é um material manipulativo criado pelo educador belga Georges Cuisenaire, na década de 1940, com o objetivo de auxiliar no ensino e na aprendizagem da matemática, especialmente na compreensão de conceitos numéricos, operações e relações matemáticas.





Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

As oficinas são uma estratégia metodológica essencial no âmbito do PIBID. Alinhado a essa perspectiva, este relato de experiência tem como espinha dorsal o desenvolvimento de uma oficina. A importância dessa abordagem é reforçada por Zen e Caetano (2013, p. 141), que afirmam:

As Oficinas de Aprendizagem mobilizam competências já adquiridas, promovem o desenvolvimento de habilidades e provocam a aprendizagem significativa ao estabelecer uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto do conhecimento expresso na situação-problema/desafio real, levando os alunos a fazerem a transposição didática do que já sabem da teoria para a prática e vice-versa.

As oficinas pedagógicas têm se destacado como uma abordagem alternativa no ensino da matemática, bem como é dito por Uribe e Farias (2021, p. 850):

Assim, a realização de oficinas pedagógicas pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem da matemática, de modo a ser uma possível alternativa para o trabalho com as dificuldades presentes no ensino de matemática. Por se tratar da ruptura do método tradicional, ou seja, aquele onde o aluno pouco participa e tem como foco o sujeito professor. A metodologia das oficinas pedagógicas busca romper esse sistema, que muitas vezes está enraizado na sociedade, dito de outra forma, as oficinas são oportunidades de trocas, produção e aquisição de conhecimento matemático, para além disso, movimentam fazeres e saberes de forma crítica e reflexiva.

Diante do exposto, a discussão teórica aqui apresentada estabelece uma base sólida que valida as oficinas como uma prática pedagógica de excelência. A ênfase na ruptura com métodos tradicionais e na promoção de uma aprendizagem crítica e participativa demonstra o consenso na literatura sobre a pertinência e a eficácia dessa abordagem no contexto educacional contemporâneo.

METODOLOGIA

A atividade desenvolvida teve caráter qualitativo e configurou-se como um relato de experiência a partir da aplicação de uma oficina pedagógica com foco no ensino de frações. A proposta foi planejada e executada por bolsistas do PIBID/Matemática, do Instituto Federal



Farroupilha – Campus Alegrete, com acompanhamento da supervisora da escola e da coordenação do programa. A oficina foi aplicada junto às turmas de 8º e 9º anos da Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles e estruturou-se com base na metodologia da resolução de situações-problemas contextualizadas. A abordagem adotada foi exploratória e dialógica, com a interação entre os alunos e a mediação dos bolsistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a atividade, os estudantes foram organizados em grupos e receberam a Escala Cuisenaire – régua fracionada com diferentes medidas $1; \frac{9}{10}; \frac{8}{10}; \frac{7}{10}; \frac{6}{10}; \frac{5}{10}; \frac{4}{10}; \frac{3}{10}; \frac{2}{10}; \frac{1}{10}$. A partir da apresentação de uma situação-problema contextualizada com o compartilhamento de barras de cereal entre colegas e estagiários, os alunos foram instigados a identificar frações correspondentes às partes comidas e restantes, realizar composições e comparações, e explorar diferentes combinações possíveis para formar unidades inteiras. Ao final, receberam uma barra de cereal real, retomando de maneira concreta a situação inicial e possibilitando a reflexão sobre os conceitos explorados.

O desenvolvimento da oficina ocorreu em cinco encontros. No primeiro encontro, a atividade foi iniciada com uma breve explicação sobre as propostas que seriam realizadas. Em seguida, foi apresentado aos estudantes a Escala Cuisenaire de frações, acompanhada da seguinte situação-problema:

Hoje é dia de festa na escola. Festa do alimento saudável. Em comemoração cada um de vocês recebeu uma ou mais barra de cereal e foram direto comer sem pensar duas vezes, até que em certo ponto, um de vocês se dá de conta que os 4 bolsistas do PIBID não ganharam barrinhas de cereal, e como pensam muito nos coitados dos bolsistas resolvem fazer a boa ação de juntar os restos das barrinhas de cada um para formar 4 novas barras de cereais, uma para cada bolsista, lembrando que não pode passar do tamanho de uma barrinha pra não ficar injusto. Como é que vocês vão fazer isso? (Bolsista, dados da oficina, 2025)

Após a apresentação, os participantes tiveram um tempo destinado à resolução da proposta. Os estudantes solucionaram o problema em um tempo significativamente menor do que o planejado, o que exigiu a adaptação da dinâmica, inicialmente prevista para cerca de 20 minutos.

Concluída essa etapa, iniciou-se um momento de reflexão, no qual foi elucidado o propósito da atividade. A partir da perspectiva da Teoria da Abordagem Instrumental, proposta por Rabardel (1995), destaca-se que a Escala Cuisenaire, pode ser transformada em



instrumento pelos sujeitos, para atuar como um recurso pedagógico eficaz na construção de significados, favorecendo a mediação entre o conhecimento concreto e o abstrato. Foi nesse contexto que se reforçou o conceito de fração como parte de um inteiro. Com isso, encerrou-se o primeiro encontro.

O segundo encontro iniciou com a retomada dos principais conceitos abordados na aula anterior. Houve, ainda, a adesão de novos estudantes interessados em participar da atividade. Retomando o uso da Escala Cuisenaire, foi escrito as frações – $1; \frac{9}{10}; \frac{8}{10}; \frac{7}{10}; \frac{6}{10}; \frac{5}{10}; \frac{4}{10}; \frac{3}{10}; \frac{2}{10}; \frac{1}{10}$ – que relacionam cada peça às suas respectivas representações fracionárias, de acordo com as cores e os tamanhos das barras. Na sequência, foi proposto um quiz, no qual os participantes deveriam identificar e construir frações utilizando as peças da escala a partir das seguintes representações algébricas: $\frac{12}{30}; \frac{5}{10}; \frac{16}{20}; \frac{9}{30}; \frac{1}{10}; \frac{18}{30}; \frac{4}{20}; \frac{6}{10}; \frac{15}{30}; \frac{2}{30}$.

Durante essa atividade, observou-se que os estudantes apresentaram dificuldades na compreensão da proposta, cometendo erros recorrentes na construção das frações. Isto remete aos estudos de Cury (2007), que destaca a importância da análise dos erros como parte essencial do processo de ensino e aprendizagem, permitindo ao professor compreender os obstáculos enfrentados pelos alunos e, assim, repensar suas estratégias didáticas.

Nesse contexto, ficou evidente que os estudantes não conseguiram estabelecer corretamente a relação entre o material concreto e a representação simbólica das frações. Para a dinâmica, os alunos foram divididos em quatro grupos. As instruções da atividade, apresentadas pelo bolsista aplicador, foram as seguintes:

Vamos fazer uma dinâmica quiz, vocês receberão uma folha com 10 frações, através das peças vocês têm que construir as respectivas frações. As regras de pontuações são as seguintes: Se usou só a barrinha ganha 1 ponto; se usou uma adição pra montar a fração ganha +1, no máximo 2 somados; se usou subtração ganha +2, no máximo 2 somados; se usou fração equivalente ganha +3; errou, a outra equipe pode explicar o erro e ganhar +1. (Bolsista, dados da oficina, 2025)

A seguir, no Quadro 1, estão transcritas as respostas de um dos grupos para as frações propostas.

Quadro 1 – Transcrição das respostas de um grupo à dinâmica

Fração proposta	Resposta do Grupo
$\frac{12}{30}$	‘2 de seis uma barrinha de dez e uma barrinha de quatro menos uma barrinha de dez’





$\frac{5}{10}$	‘Barrinha de três mais de um mais de uma barrinha de seis vezes barrinha de seis menos 2’.
$\frac{16}{20}$	‘Uma de dez uma de seis embaixo uma de cinco vezes uma de cinco menos uma de cinco’.
$\frac{9}{30}$	‘Cinco mais quatro embaixo dez vezes quatro menos 10’.
$\frac{1}{10}$	‘Um cubinho’.
$\frac{18}{30}$	‘Uma de dez uma de seis embaixo uma de cinco vezes uma de cinco menos uma de cinco’.
$\frac{4}{20}$	‘Três mais 2 menos 1 cinco vezes 5 menos 5’.
$\frac{6}{10}$	‘Sete menos 1 três mais 2 mais cinco’.
$\frac{15}{30}$	‘Oito vez oito menos 1 dez vez 3’.
$\frac{2}{30}$	‘Três menos 1 dez vez quatro menos 10’.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A principal dificuldade dos alunos residiu na incapacidade de compreender a fração como um conceito unitário que expressa uma relação inseparável entre parte e todo. Essa lacuna conceitual acarretou o erro fundamental de tratarem o numerador e denominador como dois problemas matemáticos isolados: em vez de usar o material para representar uma proporção, eles se limitaram a realizar cálculos independentes para “construir” cada número da fração, perdendo assim a noção de que o numerador é uma quantidade retirada do todo definido pelo denominador.

Diante das dificuldades identificadas, o terceiro encontro foi iniciado com uma devolutiva aos estudantes, na qual o discente compartilhou uma breve análise dos erros observados nas atividades anteriores. Constatou-se que, embora os alunos tivessem compreendido de forma concreta o que representa uma fração, ainda não haviam conseguido realizar a transposição desse conhecimento para o campo teórico e simbólico. Assim, optou-se por deixar de lado, momentaneamente, o material concreto, direcionando o encontro para uma abordagem mais teórica, com a apresentação formal das definições e propriedades das frações. Esse movimento foi fundamentado nos princípios da Aprendizagem Significativa, proposta por Ausubel (2003), que ressalta a importância dos conhecimentos prévios na construção de novos saberes. No entanto, ficou evidente que, mesmo possuindo experiências práticas, os estudantes não conseguiram, inicialmente, gerar um novo significado que



conectasse o concreto ao teórico, exigindo, portanto, uma intervenção mais direta e estruturada no campo conceitual. Moreira (2011) nos diz que:

A passagem da aprendizagem mecânica para a aprendizagem significativa não é natural, ou automática; é uma ilusão pensar que o aluno pode inicialmente aprender de forma mecânica, pois, ao final do processo, a aprendizagem acabará sendo significativa; isto pode ocorrer, mas depende da existência de subsunçores adequados, da predisposição do aluno para aprender, de materiais potencialmente significativos e da mediação do professor; na prática, tais condições muitas vezes não são satisfeitas e o que predomina é a aprendizagem mecânica (MOREIRA, 2011, p.32).

O quarto encontro teve a proposta de fazer adição, subtração e multiplicação de frações com o auxílio da geometria, o intuito foi que os alunos pudessem ter uma visão geométrica do que eles conhecem apenas algebricamente, segundo Eisermann, Schulz e Fuchs (2021, p, 57):

Integrar conceitos aritméticos, algébricos e geométricos constitui-se como uma estratégia para minimizar a fragmentação dos saberes, ainda bastante observada nos ambientes escolares, em troca do desenvolvimento de importantes habilidades cognitivas, de melhoria de condições e oportunidades para a desejada aprendizagem. Esse modo de ensino intradisciplinar possibilita ao aprendiz conectar os diferentes conceitos construídos para resolver problemas propostos e existentes em sua vida, e assim compreender a coerência e beleza existente na Matemática.

Nesse sentido, buscando integrar diferentes áreas do conhecimento os bolsistas utilizaram o conceito de frações equivalentes, que basicamente refere-se a diferentes representações para o mesmo objeto (por exemplo, o número inteiro 2 pode ser representado tanto pelo pela fração $\frac{4}{2}$ quanto pela fração $\frac{20}{10}$), para adicionar e subtrair duas frações distintas.

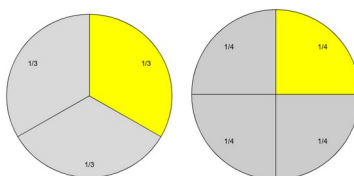
Primeiramente os bolsistas questionaram os estudantes sobre o que eles entendiam de frações equivalentes e qual o motivo pelo qual multiplicar o numerador e o denominador pelo mesmo número não altera a fração em questão. Percebendo a dificuldade por parte dos estudantes em responder o que foi questionado, os bolsistas apresentaram a seguinte explicação:

Sabendo que o número 1 é o elemento neutro da multiplicação, podemos dizer que multiplicar o numerador e o denominador pelo mesmo número, é como se estivéssemos multiplicando por 1, e assim, o resultado, apesar de estar expresso de uma maneira diferente, ainda representa o mesmo número. (Bolsista, dados da oficina, 2025).

Utilizando-se dessa premissa, os bolsistas, no quadro, representaram duas frações em formato de pizza, com denominadores diferentes com o intuito de somá-las e subtraí-las, uma representando $\frac{1}{3}$ e outra $\frac{1}{4}$, conforme o Gráfico 1:



Gráfico 1 – Forma gráfica das frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Para somá-las e/ou subtraí-las corretamente precisa-se comparar as duas da mesma maneira, o que isso quer dizer, o “todo” das duas pizzas precisam estar cortadas no mesmo número de pedaços, pode-se perceber acima que uma está cortada em 3 pedaços e a outra em 4 pedaços, e para que as duas estejam cortadas no mesmo número de pedaços precisa-se que o todo das duas estejam cortadas em 12 pedaços, que é justamente o mínimo múltiplo comum entre 3 e 4. Sendo assim, tem-se as seguintes “novas” pizzas, conforme Gráfico 2.

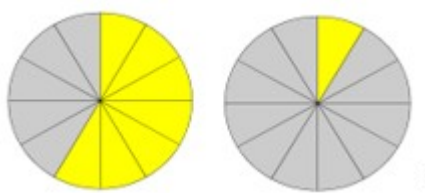
Gráfico 2 – Forma gráfica das frações $\frac{4}{12}$ e $\frac{3}{12}$, respectivamente.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após esse procedimento, pode-se somar ou subtrair essas duas frações representadas por pizza, pois nesse momento o “todo” das duas está cortado no mesmo número de pedaços, sendo assim tem-se geometricamente que $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ é $\frac{7}{12}$, bem como $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ é $\frac{1}{12}$ conforme Gráfico 3:

Gráfico 3 – Forma gráfica da fração $\frac{7}{12}$ e $\frac{1}{12}$, respectivamente.



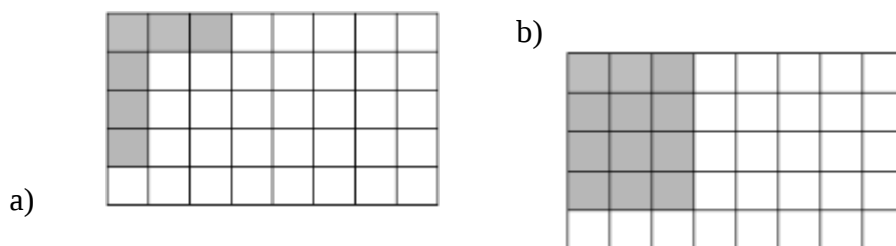
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Logo em seguida, para contemplar a operação de multiplicação de frações geometricamente, os bolsistas utilizaram do conceito de área, partindo da premissa que



multiplicação é a área resultante da multiplicação de dois lados. Para isso, tomaram-se da seguinte construção apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Tabela de quadrados de lados unitário: a) tabela de quadrados para multiplicação; b) tabela com o resultado da multiplicação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A tabela de quadrados de lados unitário e área total igual a quantidade de quadrados formados, em seguida, representa-se apenas uma parte de cada um dos lados dessa tabela, conforme apresentou a Figura 2a). Sendo assim, tem-se então a representação do produto $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8}$, e como resultado desse produto tem-se a quantidade de quadrados pintados em relação a quantidade de quadrados totais, e isso é justamente o algoritmo da multiplicação, onde deve-se multiplicar numerador com numerador e denominador com denominador. Conforme Figura 2b), percebe-se então que o seguinte retângulo representa o produto $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{40}$.

O quinto encontro teve como finalidade a aplicação de um questionário para consolidar os conceitos de frações estudados. A atividade permitiu que os alunos revisassem o conteúdo de forma integrada, ao mesmo tempo que forneceu aos aplicadores subsídios valiosos sobre a apropriação dos temas. Embora uma análise aprofundada dos resultados exceda os limites deste relato, a aplicação do instrumento foi fundamental como estratégia de fechamento da oficina, permitindo uma reflexão final sobre a jornada de aprendizagem.

Esse momento de reflexão não foi apenas protocolar, mas simbólico, representando o fim de uma jornada coletiva de desafios e descobertas. A atmosfera foi de missão cumprida, na qual os objetivos iniciais de tornar a matemática mais acessível e engajadora foram percebidos como alcançados. Com isso, finalizaram-se todas as atividades previstas na sequência didática, concluindo de forma coesa a narração da experiência vivenciada em sala de aula.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da oficina de frações, ao longo de cinco encontros, no âmbito do PIBID, proporcionou uma experiência rica, tanto para os estudantes do 8º e 9º anos quanto para os bolsistas envolvidos. O objetivo central de promover uma vivência concreta e significativa dos conceitos de frações, por meio do uso de materiais manipuláveis como a Escala Cuisenaire e da resolução de problemas contextualizados, norteou as atividades e permitiu observar importantes dinâmicas do processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia pautada na resolução de situações-problemas contextualizadas e na abordagem dialógica buscou, desde o primeiro encontro com a situação-problema das barras de cereal, engajar os alunos de forma ativa. A surpreendente rapidez com que os estudantes inicialmente solucionaram o problema prático com as barras de cereal no primeiro encontro indicou um potencial intuitivo e uma boa capacidade de mobilização de conhecimentos prévios em contextos concretos e lúdicos. A transformação do artefato Escala Cuisenaire em instrumento de aprendizagem, conforme a perspectiva de Rabardel (1995), foi um eixo central, evidenciando-se que a manipulação e a visualização são etapas importantes, especialmente no contato inicial com o tema.

No entanto, a trajetória da oficina também revelou desafios, particularmente na transição do concreto para o simbólico e na aplicação de conceitos em contextos mais formais, como observado no segundo encontro com o quiz. As dificuldades dos alunos em estabelecer a relação correta entre o material e a representação fracionária, e os erros recorrentes, sublinham a complexidade intrínseca ao tema das frações e a necessidade de um acompanhamento cuidadoso dessa transposição. A decisão de, no terceiro encontro, realizar uma devolutiva e direcionar a abordagem para uma explicação mais teórica, e na importância dos conhecimentos prévios para a aprendizagem significativa, mostrou uma capacidade de adaptação e reflexão pedagógica por parte dos pibidianos frente aos obstáculos identificados. A observação de Moreira (2011) sobre a passagem da aprendizagem mecânica para a significativa não ser automática foi palpável, exigindo uma intervenção docente mais direta para tentar construir essa ponte.

Desta forma, a oficina de frações cumpriu um papel importante ao proporcionar aos alunos momentos de exploração concreta e lúdica, o que é fundamental para a motivação e para uma primeira aproximação aos conceitos. Contudo, também evidenciou que o caminho para uma compreensão relacional e abstrata das frações é árduo e demanda tempo,





diversidade de abordagens e intervenções pontuais nas dificuldades específicas. Para os bolsistas do PIBID, a experiência foi certamente formadora, permitindo vivenciar o planejamento, a aplicação, a necessária adaptação de estratégias didáticas frente às respostas dos alunos e a importância da reflexão teórica para embasar a prática.

Finda-se que a oficina, enquanto estratégia metodológica, foi valiosa. Ela não apenas mobilizou competências e promoveu o desenvolvimento de habilidades nos alunos, mas também funcionou como um importante instrumento diagnóstico, revelando as nuances do aprendizado de frações e reforçando a necessidade de práticas pedagógicas que busquem continuamente a conexão entre o concreto, o simbólico e o significativo, sempre atentas às pistas valiosas que os alunos oferecem em seu percurso de aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento e apoio financeiro concedido por meio do PIBID.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BAILEY, C. Skemp's theory for teaching maths. **The Burgate Blog**, 5 jan. 2016. Disponível em: <https://burgatetl.wordpress.com/2016/01/05/skemps-theory-for-teaching-maths/>. Acesso em: 13 out. 2025.

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

CURY, Helena Noronha. Análise dos erros: uma ferramenta para repensar a prática pedagógica. In: MACHADO, Sílvia Cristina; MONTEIRO, Maria Célia (Org.). **Reflexões e práticas no ensino de matemática**. São Paulo: Musa Editora, 2007. p. 65-82.

EISERMANN, Jonatan Ismael; SCHULZ, Julhane Alice Thomas; FUCHS, Mariele Josiane. Teoria dos campos conceituais: integrando aritmética, geometria e álgebra no ensino das frações. **Revista Dynamis**, Blumenau, v. 27, n. 1, p. 42–58, 2021.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

NUNES, Terezinha; SCHLIEMANN, Analúcia D.; CARRAHER, David W. **Street mathematics and school mathematics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.





ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma S. **Resolução de problemas: aprendendo a ensinar matemática na educação básica**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RABARDEL, Pierre. **Les hommes et les technologies: approche cognitive des instruments contemporains**. Paris: Armand Colin, 1995.

URIBE, Eugenia Brunilda Opazo; FARIAS, Gerson dos Santos. *In*: CASTRO, Paula Almeida de et al. (Org.). **Escolas em tempo de conexões**. 21. ed. Campina Grande: Realize Editora, 2022. p. 841-858.

ZEN, Priscila Dombrovski; CAETANO, Joyce Jaquelinne. O ensino da Matemática no processo de oficinas de aprendizagem. *In*: JORNADA BRASILEIRA DO GRUPO DE PESQUISA EURO-LATINO-AMERICANO, 2., 2013. **Anais [...]**. 2013. p. 139-152.

