



POTENCIALIDADES DO USO DE DISCOS DE FRAÇÕES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE¹

Oscar Henrique Reinke Backes²

Anderson Fernandes Cardoso³

Karla Jaqueline Souza Tatsch⁴

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que buscou identificar potencialidades do uso do material manipulável Discos de Frações como recurso de ensino e aprendizagem matemática de anos iniciais por professores em formação inicial em um curso normal profissionalizante. A ação realizou-se em uma turma do Curso Normal – Aproveitamento de Estudos de uma escola pública de Santa Maria - RS, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Franciscana. Conduzida por licenciandos de Matemática, acompanhados da professora regente, a experiência de ensino foi planejada e conduzida com o uso dos materiais manipuláveis denominados Discos de Frações e serviu para explorar o ensino e aprendizagem de frações. A análise da experiência foi fundamentada na Teoria Histórico-Cultural, que considera a interação entre o sujeito e os recursos materiais no desenvolvimento do amplo conhecimento. Os resultados obtidos indicaram que o uso do material contribuiu significativamente para a compreensão do conceito de fração. O uso do material contribuiu para o engajamento ativo dos professores em formação inicial, estudantes do curso normal, reforçando seu potencial como incentivador do processo de aprendizagem. A pesquisa possibilitou a análise de potencialidades do uso desse material pedagógico, sendo possível afirmar que, quando utilizado com base em um ambiente de ensino bem planejado, apresenta-se como eficaz, gerando a participação ativa das alunas atendidas e viabilizando a compreensão de objetos matemáticos que envolvem conceitos relativos a frações, tais como adição, subtração e equivalência entre frações. Viabilizou-se um trabalho conjunto entre futuros professores de Matemática, acadêmicos do curso de licenciatura, e futuros professores de anos iniciais do ensino fundamental da educação básica, que se voltou para analisar potencialidades de um recurso pedagógico para o estudo de frações. Uma experiência que contribuiu para a construção de saberes docentes, ancorada em um trabalho orientado e colaborativo.

Palavras-chave: Curso Normal, Educação Básica, Licenciatura em Matemática, Material Manipulável, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

INTRODUÇÃO

¹ Trabalho realizado no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

² Graduando do Curso de Matemática da Universidade Franciscana - UFN, oscar.backes@ufn.edu.br;

³ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Franciscana - UFN, anderson.cardoso@ufn.edu.br;

⁴ Professora Orientadora. Doutora em Ensino de Matemática e PPGECIMAT da Universidade Franciscana - UFN, karlasouzat@ufn.edu.br.com;



A aprendizagem de frações constitui um dos temas desafiadores no ensino de matemática nos anos iniciais da Educação Básica. Diversas pesquisas e observações em contextos escolares da rede pública revelam que os estudantes, em sua maioria, apresentam dificuldades em compreender os conceitos relacionados às frações, principalmente devido ao seu caráter abstrato. Essa complexidade exige a adoção de estratégias pedagógicas que favoreçam a construção do conhecimento de forma significativa e contextualizada.

Nesse contexto, o uso de materiais manipuláveis pode configurar-se como uma alternativa didática para auxiliar o trabalho docente, estimulando a participação dos estudantes e tornando a aprendizagem acessível. Dentre os diversos recursos disponíveis, os Discos de Frações destacam-se como materiais visuais que possibilitam a experimentação e a visualização das relações fracionárias, podendo promover compreensão e engajamento das alunas atendidas.

Este trabalho teve como objetivo identificar potencialidades do uso do material manipulável Discos de Frações como recurso de ensino e aprendizagem matemática de anos iniciais por professores em formação inicial em um curso normal profissionalizante. Para tanto, foi desenvolvido um material de baixo custo, voltado para o uso em escolas públicas, e foram planejadas atividades que possibilitassem sua integração à prática docente. A proposta busca pela oferta de situações que promovam a superação de dificuldades conceituais, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e a promoção de uma aprendizagem inclusiva, lúdica e significativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem de frações normalmente costuma representar um desafio para estudantes da educação básica, especialmente quando os conteúdos são apresentados de forma não visível e abstrata. Frente a esse cenário, acredita-se ser importante buscar algumas estratégias que aproximem os conceitos matemáticos da experiência concreta dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais acessível a todos. Os materiais manipuláveis, como os discos de frações utilizados neste trabalho, se inserem nesse contexto como recursos que favorecem a construção de conhecimentos a partir da ação e da experimentação na prática.

Segundo a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky (Santos et. al., 2021), o desenvolvimento humano ocorre por meio da interação com o ambiente social e com os instrumentos culturais disponíveis. Um dos conceitos centrais dessa teoria é a Zona de



Desenvolvimento Iminente (ZDI), compreendida como a distância entre aquilo que o aluno já consegue realizar de maneira autônoma (nível de desenvolvimento atual) e o que ainda não consegue fazer sozinho, mas pode alcançar com algum tipo de apoio ou colaboração (nível de desenvolvimento possível). Nas palavras de Vygotsky (1984, p.58), “aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã.”.

A partir dessa compreensão, o papel do professor consiste em criar condições que estimulem os estudantes a avançarem em seu processo de aprendizagem, por meio de propostas que dialoguem com seu nível atual de compreensão e apontem para novas possibilidades de elaboração conceitual. Para Bezerra (1958, p. 55) esses materiais são utilizados no ensino para que “[...] forneçam ao aluno uma imagem real das coisas, procurar levar o aluno do concreto para o abstrato, respeitando naturalmente o grau de maturidade do educando”. Desse modo, os materiais manipuláveis podem ser pontos de partida para o aluno construir o que ele chama de saber matemático (Lorenzato, 2006).

D’Ambrósio (2013) avalia que por vezes os professores passam elevado tempo buscando ensinar o que eles sabem, o que muitas vezes é considerado como algo desinteressante e obsoleto pelos alunos, para não dizer, segundo ele, “chato e inútil”. O uso de materiais manipuláveis pode contribuir para esse movimento, ao permitir que os alunos visualizem, toquem e reorganizem as partes que compõem o todo, ampliando a compreensão de ideias como equivalência, comparação e operações entre frações. Quando os alunos manuseiam esses recursos, eles podem representar fisicamente conceitos que antes podem lhes parecer distantes, tornando-se capazes de identificar regularidades, levantar hipóteses e formular explicações. Essa atuação favorece o deslocamento dos estudantes dentro da Zona de Desenvolvimento Iminente, possibilitando que avancem gradativamente da ação concreta para a compreensão simbólica dos conteúdos matemáticos.

D’Ambrósio (2002) considera que se deve tratar números e frações nos anos iniciais de forma concreta, valendo-se que elas devem ser tratadas como um atributo quantitativo, assim como os números. Assim, considera-se que os materiais manipuláveis podem contribuir para o envolvimento dos estudantes com a matemática escolar. A utilização de materiais simples, acessíveis e construídos com baixo custo pode representar uma alternativa para a aprendizagem.

Desse modo, inspirados na abordagem de Vygotsky, comprehende-se que o trabalho com materiais manipuláveis não apenas facilita a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também valoriza a experiência dos alunos, respeita seus ritmos de aprendizagem e



contribui para a construção de um ambiente dinâmico, inclusivo e propício ao desenvolvimento humano.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se inscreve no campo das investigações voltadas à formação docente e ao ensino de matemática para os anos iniciais. A ação didática analisada foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado à Universidade Franciscana (UFN), e teve como foco o uso de Discos de Frações como recursos didáticos para o ensino desse objeto matemático. A intervenção pedagógica ocorreu em uma turma do terceiro semestre do Curso Normal - Aproveitamento de Estudos⁵ (APE), ofertado por uma instituição da rede pública de ensino de Santa Maria, Rio Grande do Sul. A disciplina envolvida foi Didática da Matemática, a qual estava, no período em que foi realizada a pesquisa, abordando o estudo de frações. A turma era composta por seis alunas, todas com trajetória prévia da Educação Básica completa, sendo que uma delas é graduada em Pedagogia na modalidade à distância.

A proposta consistiu no desenvolvimento de uma ação didática utilizando os recursos Discos de Frações, com a intenção do favorecimento da compreensão conceitual e promoção da reflexão sobre práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Matemática nos anos iniciais da educação básica. Os dados foram registrados por meio da observação participante e anotações feitas durante a atividade. Também foi observada e analisada a participação e o interesse das alunas envolvidas, para saber se a proposta de atividade se fazia interessante.

Para a análise dos dados, adotou-se como referencial teórico a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, a qual comprehende o desenvolvimento humano como resultado das interações sociais mediadas por instrumentos e signos, em contextos históricos e culturais específicos. A partir dessa abordagem, buscou-se pela interpretação de como as participantes mobilizavam conceitos matemáticos e pedagógicos ao interagirem com o material manipulável, bem como pela identificação de indícios de aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA

⁵ É uma modalidade de ensino da Educação Básica destinado a estudantes que já concluíram o Ensino Médio e buscam a habilitação para atuar como docentes na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O primeiro passo foi organizar a sala de aula para que as alunas pudesse manipular os discos individualmente ou em pequenos grupos, facilitando o engajamento e a troca de ideias em um coletivo. No início da aula foi explicado os conceitos matemáticos que seriam trabalhados, como por exemplo: equivalência, comparação e operações com frações. Após isso apresentou-se o propósito do uso dos discos, ressaltando o objetivo de explorar os conceitos de forma visual e prática para a facilitação do entendimento por todos.

Então distribuíram-se os discos às alunas e foram propostas atividades, como: Identificar frações que representavam a mesma parte do todo utilizando discos de diferentes divisões; comparar frações observando qual fração representa a maior ou menor parte do disco; montar frações equivalentes com discos diferentes (exemplo: $\frac{2}{4}$ é igual a $\frac{1}{2}$). A Figura 1, a seguir, apresenta um dos discos de frações, dividido em quatro partes iguais.

Figura 01 – Material Manipulável 4/4.



Fonte: Disponibilizado pelo autor.

Durante essa etapa, os bolsistas e a professora regente foram mediadores, incentivando com perguntas, promovendo discussões e esclarecendo dúvidas. Foram propostas, então, a resolução de operações básicas com frações, como adição e subtração, utilizando os discos para representar visualmente os cálculos. Foi proposta a criação de situações-problema usando os discos e, após a apresentação as situações propostas, as alunas partiram para as resoluções, fazendo discussões em grupo.

A elaboração e aplicação do material Discos de Frações foi realizado com o intuito de promover um processo de ensino e aprendizagem dinâmico, visual e participativo para as alunas. Segundo Bezerra (1958, p.50), “são os acessórios de ensino atratores de atenção extremamente úteis para a eficiência do ensino, além de constituírem uma fonte poderosa de elementos e recursos motivadores”. A Figura 2, a seguir, apresenta o Disco de Frações dividido em oito partes iguais:

Figura 02 – Material Manipulável 8/8.





Fonte: Disponibilizado pelo autor.

Durante o uso do recurso os estudantes tiveram a oportunidade de ver a experimentação prática de conceitos matemáticos abstratos como a equivalência, comparação e operações com as frações, gerando a eles uma construção ativa do conhecimento por meio da manipulação dos discos que foram disponibilizados para o apoio. No decorrer da aplicação das tarefas que envolviam os Discos de Frações, acompanhamos e avaliamos em sala de aula como as alunas estavam efetivando seus raciocínios, com foco em descobrir de que maneira esse material prático auxiliou no entendimento dos temas e no aprimoramento do pensamento lógico-matemático dos estudantes da turma.

Nesse acompanhamento, foi possível entender a influência do emprego desse utensílio no trabalho diário dos professores da escola pública e o quanto eficiente ele é, e pode ser enquanto instrumento de suporte ao ensino e à busca da construção do conhecimento. A análise dos resultados foi realizada de forma atenta a partir da observação direta de como o material foi usado pelas alunas durante o experimento e aplicação. Após isso foi comentado na reunião sobre as vivências nos ambientes escolares frequentados e também os relatos das experiências dos bolsistas do PIBID e dos professores participantes durante as atividades práticas.

Foi notado que além de ser benéfico para os estudantes, o material serviu também como apoio didático aos professores, gerando e promovendo um ambiente dinâmico e participativo em sala de aula. A participação nessa atividade do PIBID revelou o quanto os materiais manipuláveis podem enriquecer o aprendizado em matemática quando são bem planejados e elaborados para o uso. Essa vivência também destacou a conexão crucial entre o saber teórico e a prática no desenvolvimento das explicações dos professores, enfatizando a necessidade de abordagens que considerem o tempo de aprendizado e as condições dos estudantes das escolas públicas.

Os materiais manipuláveis Discos de Frações foram aplicados junto a alunas de uma turma de 1º ano do Curso Normal do Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac de Santa Maria – Rio Grande do Sul – Brasil. Na turma estavam presentes 6 (seis) estudantes adultas. Essa intervenção foi planejada para a duração de duas aulas, sendo que durou no total 90





(noventa) minutos para realizar essa prática. A atividade ocorreu no turno da noite regular de aula e contou com o uso de quadro de giz, os Discos de Frações, folhas impressas com as atividades propostas e explicações com exemplos práticos do dia a dia.

Para dar início na atividade de aplicação desse recurso, foi observada a timidez das alunas em relação ao objeto matemático em estudo, dadas as dificuldades de aprendizagem que relatavam apresentar. Também, pelo motivo de serem acadêmicas do curso de graduação e não a professora que estava trabalhando com eles. Porém, ao dar início a aula com as explicações básicas bem detalhadas, as alunas começaram a interagir com diferentes questionamentos no decorrer das atividades, numa demonstração de envolvimento e interesse constantes. Dessa forma, percebeu-se que a clareza nas explicações foi essencial para quebrar a barreira inicial de insegurança das alunas. Notou-se que a interação das alunas foi intensificada, refletindo confiança no ambiente de aprendizagem e importância de uma abordagem acolhedora e bem estruturada. Sendo um contexto interativo, a sequência de atividades pôde se desenvolver de maneira leve, promovendo a participação ativa de todos.

A primeira abordagem proposta envolveu a retomada dos conceitos fundamentais de fração, por meio da pergunta: “O que representam o numerador e o denominador de uma fração? Você consegue dar um exemplo?”. A maioria das estudantes respondeu e apresentou exemplos, embora alguns demonstrassem dificuldades em relembrar os conceitos. Diante disso, foi necessário adaptar as atividades previamente planejadas, reduzindo o nível de complexidade das questões a fim de possibilitar a participação das estudantes e permitir que os objetivos de aprendizagem fossem alcançados.

Em seguida, foi apresentado os materiais manipuláveis Discos de Frações, criados com o uso de papel e papelão, com vistas a proporcionar concretude abordar o estudo de frações. O primeiro disco estava dividido em quatro partes iguais, e o segundo, em oito partes iguais, ambos com marcações visuais indicando as frações correspondentes a cada parte. A analogia com alimentos, como pizza ou bolo, foi utilizada para favorecer a compreensão da ideia de fração como parte de um todo.

A manipulação dos discos possibilitou aos estudantes visualizar conceitos de forma concreta e intuitiva. A equivalência entre frações e a relação entre numerador e denominador foram exploradas por meio da sobreposição e da comparação das peças, o que contribuiu para a compreensão dos conceitos. Comentários espontâneos como: “Agora entendi o que significa metade!”; “É como dividir uma pizza mesmo!”; evidenciam o positivo impacto na aprendizagem.





Com o avanço das atividades, a participação das estudantes efetivava-se cada mais colaborativa. Houve momentos em que colegas se ajudavam mutuamente na montagem das frações e na verificação de suas representações corretas. Possivelmente, essa interação favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da linguagem matemática, além de fortalecer vínculos no grupo e promover um ambiente de aprendizagem acolhedor.

Ao final da aula, as estudantes demonstraram confiança na resolução de situações-problema envolvendo frações e relataram que o contato com o material manipulável facilitou a compreensão do conteúdo. Dessa forma, constatou-se que a utilização de recursos visuais e manipuláveis, articulados a uma abordagem didática sensível às necessidades das alunas, pode constituir um caminho para o ensino de frações, especialmente em contextos marcados por dificuldades de aprendizagem.

A atividade de exemplo básico que comentamos no início da explicação foi: "O que representa o numerador e o denominador de uma fração? Dê-me um exemplo" quase todos as alunas presentes explicaram e elaboraram exemplos. Porém, algumas não lembavam conceitos de frações, o que gerou uma preocupação pelo fato de ter a necessidade de fazer algumas alterações nas perguntas e atividades, que haviam sido planejadas para a aula, tornando menor o nível de dificuldade das questões previamente planejadas pelos bolsistas e professora regente. Essa alteração foi necessária para fazer com que as alunas que estavam com dificuldades pudessem resolver e aprender o que foi proposto com confiança. Para dar sequência, foi apresentado os materiais manipuláveis Discos de Frações, como materiais de apoio na realização das atividades.

O material consistiu basicamente em dois discos confeccionados de papel e papelão para dar consistência ao material. O primeiro com quatro partes iguais, em forma de círculo, com a marcação das divisões, representando $4/4$ que é igual a um inteiro. O segundo disco era dividido em oito partes iguais, também em forma circular, com a marcação das frações no disco, representando, todas as partes juntas, $8/8$, que é igual a um inteiro. Foi possível representar de forma visível o conceito de fração como parte de um todo. Os discos facilitaram a visualização das frações, a compreensão sobre adição e subtração, e equivalência, tornando o aprendizado significativo a todos. Os conceitos trabalhados foram compreendidos com clareza e praticidade.

Após as alunas terem contato com os materiais manipuláveis foi visível que elas se sentiram mais à vontade e engajadas com a proposta das atividades. A manipulação dos Discos de Frações despertou o interesse das estudantes e proporcionou um ambiente descontraído e participativo. Ao visualizar as frações de forma concreta, as alunas



compreenderam, de uma maneira clara, a equivalência entre frações e a relação entre numerador e denominador que existem. Durante a atividade, as alunas faziam comentários espontâneos como por exemplo "Agora entendi o que significa metade!" ou "É parecido como dividir uma pizza mesmo!", o que nos mostrou a eficácia do uso do recurso como facilitador do processo de ensino-aprendizagem para as aulas de matemática.

A participação foi aumentando pela medida que as estudantes exploraram e mexiam com o material. Houve alguns momentos de colaboração entre as próprias colegas, em que uma ajudava a outra a montar as frações ou verificar se as partes formavam o inteiro corretamente no disco. Essa interação também favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da linguagem matemática.

Após a sequência de atividades, as estudantes demonstraram confiança ao resolver situações-problema envolvendo conceitos relacionados ao estudo de frações e comentaram que o contato direto com os materiais facilitou a compreensão e tornou o assunto interessante. Desse modo, ficou evidente que a união da prática com o uso de ferramentas visuais e manipuláveis pode ser um caminho eficiente no ensino da Matemática, sobretudo em alunos que encontram obstáculos no aprendizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da Teoria Histórico-Cultural, comprehende-se que o desenvolvimento do pensamento humano ocorre por meio da mediação de instrumentos e signos, e que a aprendizagem antecede e impulsiona o desenvolvimento, especialmente em contextos educativos (Vygotsky, 2021). Nessa perspectiva, a ação docente com os Discos de Frações configurou-se como uma situação potencializadora da aprendizagem, pois possibilitou que as estudantes se apropriassem de conceitos matemáticos a partir da mediação concreta, simbólica e interativa.

Inicialmente, observou-se uma postura de insegurança diante da presença dos bolsistas do PIBID e do conteúdo de frações. No entanto, a partir da interação, gradualmente houve aproximação das estudantes com o objeto de conhecimento, gerando um ambiente receptivo e dinâmico. Esse movimento pode ser interpretado como um indício de ativação da zona de desenvolvimento iminente, na medida em que as estudantes, com o apoio dos bolsistas do PIBID e do material manipulável, foram capazes de realizar tarefas que, sozinhas, talvez não conseguissem executar.





A manipulação dos discos possibilitou a reconstrução de significados para conceitos como numerador, denominador, fração como parte de um todo, operações entre frações e equivalência fracionária. Esse processo foi possibilitado pela interação, especialmente quando os próprios colegas passaram a colaborar entre si, discutindo e ajustando suas compreensões o que reforça a ideia da Teoria Histórico-Cultural que o conhecimento é construído na relação com o outro. As falas espontâneas das estudantes, como: “Agora entendi o que significa metade!”; “É como dividir uma pizza mesmo!”, demonstram a emergência de significados, que partem da vivência e se interiorizam como novos modos de pensar o conteúdo matemático. Assim, o recurso didático pode ter contribuído com a compreensão conceitual.

Esta experiência vivida mostrou que o uso de materiais manipuláveis bem preparados e planejados podem servir de apoio às aulas durante as explicações, e é possível ser altamente eficaz no ensino da Matemática, especialmente em contextos de alunos com dificuldades na aprendizagem. A atividade de aplicação e uso do material criado ajudou as alunas a compreenderem os principais conceitos fundamentais das frações de forma mais clara e significativa. O contato direto com o recurso físico ajudou que os estudantes visualizassem as frações não apenas como números abstratos, mas como as partes concretas de um todo, facilitando assim a construção do sentido matemático.

Foi possível verificar que a manipulação dos Discos de Frações gerou maior engajamento, entusiasmo e participação ativa por parte da turma, o que, por sua vez, refletiu positivamente na fixação do conteúdo e na capacidade de realizar operações básicas com as frações, como identificar as equivalências e comparar as diferentes representações fracionárias que existem. Adicionalmente, notou-se que a utilização desse método motivou nas alunas uma atitude receptiva ao ensino e, ainda, cooperativa, fomentando o compartilhamento de opiniões e o auxílio mútuo no aprendizado.

A manipulação dos Discos de Frações estimulou os estudantes a ponderarem sobre suas próprias soluções e explicações, aprimorando não somente o próprio pensamento lógico-matemático, mas também certas competências de expressão e defesa de ideias. Esse tipo de aprendizagem ativa é facilitada quando se usa um material concreto. Foi possível identificar a importância de metodologias que vão além da exposição teórica tradicional dos professores e que consideram os diferentes estilos e ritmos de aprendizagem existentes em sala de aula.

Com base na prática realizada, é possível dizer que os Discos de Frações possuem um potencial pedagógico significativo, sobretudo em escolas públicas, onde frequentemente é mais difícil de encontrar os recursos didáticos e geralmente ali tem altos índices de dificuldade em Matemática. A experiência reforça a relevância da formação docente voltada



para o uso de metodologias ativas, contextualizadas e bem planejadas, e essa visão indica que iniciativas como o PIBID são fundamentais para aproximar os futuros professores da realidade escolar, que futuramente será a área de atuação, permitindo-lhes experimentar e avaliar na prática e o impacto de suas propostas pedagógicas. Portanto, continuar com uso e desenvolvimento de materiais manipuláveis como esse ou parecidos, é altamente recomendado como uma boa estratégia para apoiar o ensino da Matemática na rede pública de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivida desde o começo do planejamento, seguido da criação e depois da aplicação dos Discos de Frações, fez perceber a importância dos materiais manipuláveis no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, especialmente quando se trata de conteúdos como as frações. Ao apresentar ideias complexas de maneira visual e interativa, o recurso didático despertou a curiosidade das alunas, simplificando o entendimento e criando experiências divertidas no aprendizado. A receptividade das estudantes ao utilizarem os discos e a dinâmica estabelecida na sala de aula mostraram que o aprendizado se torna produtivo quando o aluno é protagonista, participando ativamente da aquisição do conhecimento.

A utilização deste material não só ajudou as alunas do Curso Normal a entenderem as frações com mais clareza, mas também promoveu um ambiente amigável e cooperativo na sala de aula. Notou-se uma transformação nas alunas quanto ao entendimento do conteúdo, demonstrando maior envolvimento, segurança e vontade de aprender. Essa mudança ocorreu tanto pela proposta visual e interativa dos Discos de Frações, quanto pela atenção em respeitar o ritmo de aprendizado de cada um e ajustar as atividades conforme as demandas das alunas, identificadas ao longo da aula.

Ademais, é importante destacar o impacto dessa experiência na formação dos bolsistas participantes do PIBID, proporcionando um contato direto com os desafios e as oportunidades do ensino em escolas públicas. A experiência prática evidenciou a relevância de metodologias ativas, que procurem dialogar com a realidade dos alunos e aproximar o conteúdo escolar do dia a dia. Além disso, ficou evidente que o professor, com o suporte de recursos pedagógicos bem elaborados, pode tornar sua prática mais eficaz, relevante e inclusiva nas aulas regulares.

Enfim, conclui-se que o desenvolvimento e o uso dos Discos de Frações pode ser uma alternativa viável, acessível e prática para o ensino de frações. Espera-se que os



resultados apresentados desta experiência inspirem outros professores e futuros educadores a refletirem sobre novas formas de ensinar Matemática de maneira lúdica, simples, concreta, participativa e humana. Que iniciativas como essa continuem sendo incentivadas e multiplicadas, para contribuir para uma educação matemática inclusiva, engajada com as reais necessidades dos alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à professora orientadora e à professora regente, pelas orientações durante a construção do trabalho e também por todo o apoio e incentivo. À Universidade Franciscana (UFN) pela qualidade da formação ofertada aos licenciandos e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por oportunizar a participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M. J. **Didática especial de matemática**. Repositório Institucional da UFSC. Florianópolis, 2019. Disponível em:
https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/218412/Did%c3%a1tica_Especial_de_Matem%c3%a1tica_CADES_JAIRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 5 ago. 2025.

D'AMBROSIO, U. Por que e como ensinar história da matemática. **REMATEC**, Belém, v. 8, n. 12, p. 07–21, 2013. Disponível em:
<https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/355>. Acesso em: 20 jul. 2025.

D'AMBROSIO, U. Teleconferência no Programa PEC – Formação Universitária, patrocinado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 27 de julho de 2002. In: **D'Ambrosio, Ubiratan Ubi na Web**. [Recurso Digital]. Organização de Valdemar Vello, Olenêva Sanches Sousa. Salvador: EtnoMatemáticas Brasis, 2025. p. 49-52. Disponível em:
https://etnomatematicasbrasis.org/wp-content/uploads/2025/02/livro_ubi_na_web_ubiratan_dambrosio.pdf

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

SANTOS, L. R.; ANDRADE, E. L. de M.; FERNANDES, J. C. da C.; LIMA, E. F. de. As contribuições da Teoria da Aprendizagem de Lev Vygotsky para o desenvolvimento da competência em informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. N. 17, p. 1–15. São Paulo: RBBD, 2021. Disponível em:
<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1489>. Acesso em 12 maio 2025.



VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo. Livraria Martins Fontes Editora Ltda, 1984.
Disponível em:
https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/1-mackenzie/universidade/pro-reitoria/graduacao-assuntos-acad/forum/X_Forum/LIVRO.VYGOTSKY.FORMACAO.MENTE.pdf. Acesso em 04 ago. 2025.

