

## **UMA SITUAÇÃO DE ENSINO ENVOLVENDO TRANSFORMAÇÃO DE FRAÇÕES EM PORCENTAGEM, ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES POR MEIO DO PIBID**

Murilo Gabriel do Nascimento<sup>1</sup>  
Robson Ruan Honorio Gonçalves<sup>2</sup>  
Anne Maiara Seidel Luciano<sup>3</sup>  
Mirian Maria Andrade Gonçalez<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A presente sequência didática foi desenvolvida por dois bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus de Curitiba. A ação didática foi realizada com estudantes do 7º ano B do Colégio Estadual Cívico-Militar Yvone Pimentel, com o objetivo de revisar conteúdos fundamentais da Matemática: adição e subtração de frações e a conversão de frações em porcentagens. A proposta articulou momentos expositivo-teóricos e atividades práticas, promovendo a aprendizagem com significado por meio de múltiplas estratégias didáticas. As atividades foram distribuídas em dois dias consecutivos, com dois períodos de aula em cada turno. No primeiro dia, ministrou-se uma aula teórica abordando conceitos básicos de frações, seguida da apresentação de dois métodos de conversão em porcentagens: a reescrita da fração com denominador 100 e a conversão em número decimal com posterior multiplicação por 100. Em seguida, os estudantes participaram de uma atividade de fixação, utilizando a plataforma Quizizz, realizada no laboratório de informática. No segundo dia, a aula expositiva teve como foco a adição e subtração de frações com denominadores distintos, o que exigiu a aplicação do mínimo múltiplo comum (MMC). Após a explicação teórica, os estudantes resolveram algumas situações-problema utilizando materiais manipuláveis, o que possibilitou a consolidação prática dos conteúdos abordados. A prática revelou-se profícua tanto para o processo de ensino e aprendizagem quanto para a formação docente dos bolsistas. A combinação entre recursos digitais, materiais concretos e atividades interativas favoreceu a participação ativa dos estudantes e possibilitou uma avaliação formativa mais assertiva. Além disso, a experiência contribuiu para o aprimoramento reflexivo da prática pedagógica dos futuros docentes.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Frações e porcentagens. Formação de Professores. PIBID.

1 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Curitiba, murilonascimento@alunos.utfpr.edu.br;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Curitiba, robsonruan@alunos.utfpr.edu.br;

3 Mestre em Ciências Ambientais, Docente de Matemática da Secretaria de Educação do Estado do Paraná, Curitiba, anne.maiara@escola.pr.gov.br

4 Doutora em Educação Matemática, Docente do Departamento Acadêmico de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR , Campus Curitiba, mirianganalez@utfpr.edu.br



## INTRODUÇÃO

Este texto tem como objetivo relatar o desenvolvimento de duas situações de ensino em uma turma do 7º ano, na disciplina de Matemática, no contexto das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), realizadas no Colégio Estadual Cívico-Militar Yvone Pimentel. O ensino de Matemática apresenta desafios relacionados à compreensão conceitual e ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes. Nesse sentido, a proposta teve como ponto de partida o reconhecimento das dificuldades apresentadas pelos estudantes em relação aos conteúdos de frações, identificadas pela professora regente em conjunto com a coordenação pedagógica, após análise do desempenho da turma na Prova Paraná.<sup>5</sup> Ressalta-se que tais conteúdos já haviam sido abordados no trimestre anterior, mas ainda geravam dúvidas significativas. Além disso, a proposta buscou auxiliar a compreensão dos estudantes acerca da relação entre frações e porcentagens, conteúdos previstos no currículo e de ampla aplicabilidade no cotidiano.

Após a definição, em conjunto com a professora regente, dos conteúdos referentes à adição e subtração de frações, bem como à conversão de frações em porcentagens, procedeu-se à elaboração do plano de aula. Tendo em vista as dificuldades previamente identificadas entre os discentes, ressaltou-se a necessidade de promover um processo de aprendizagem pautado na concretude, na contextualização e na participação ativa dos estudantes. Nesse contexto, o objetivo estabelecido consistiu em estruturar as aulas por meio da utilização de variados recursos didáticos, incluindo materiais digitais, lúdicos e manipuláveis, de modo a potencializar a construção do conhecimento matemático e assegurar a todos a possibilidade de apropriação significativa dos conteúdos.

Dessa forma, o presente relato de experiência tem como objetivo descrever e analisar as aulas desenvolvidas, ressaltando as metodologias e estratégias empregadas, a participação dos estudantes, os desafios identificados e os avanços observados ao longo das atividades.

## METODOLOGIA

<sup>5</sup> Quizizz é uma plataforma online utilizada para criação e realização de atividades gamificadas



A escolha da turma, foi feita a partir de uma necessidade por conta dos nossos horários e contamos com o apoio essencial da professora responsável pelos 7º's anos do colégio que se dispôs a nos apresentar as turmas durante as observações e, posteriormente, a auxiliar no desenvolvimento das propostas e aulas. Nós ainda não havíamos acompanhado as turmas de 7º ano do colégio, então, precisávamos de algumas informações gerais que fossem nos auxiliar a pensar e desenvolver uma sequência didática. Essas informações foram obtidas a partir de observações da prática dessas turmas. Observamos principalmente, o que eles mais gostavam durante as aulas, como eles respondiam as propostas da professora regente, interação, principais dificuldades, que pudemos perceber enquanto tiravamos dúvidas durante as aulas e, também, como eles trabalhavam em grupo.

A partir das observações iniciais e também de um direcionamento da professora regente e da sua coordenadora, fomos designados a desenvolver uma sequência didática que abordasse os temas: transformação de fração em porcentagem e adição e subtração de frações em formato de revisão, já que foi um conteúdo que eles apresentaram dificuldades em sala e principalmente na Prova Paraná. Sobre a turma em específico, fomos convidados a fazer no 7º ano B porque, dentre todos, eles foram os que mais apresentaram dificuldades. Nossa atividade foi separada em 4h/a de 50 minutos que aconteciam em dois dias seguidos, duas aulas em cada dia.

No primeiro dia o tema era sobre transformação de fração em porcentagem e iniciamos a aula com uma conversa a fim de saber quais eram os conhecimentos prévios da turma sobre fração e porcentagem por meio de 4 perguntas: O que vocês lembram de fração? Quais as “partes” de uma fração? O que é porcentagem? e Qual o significado de porcentagem?

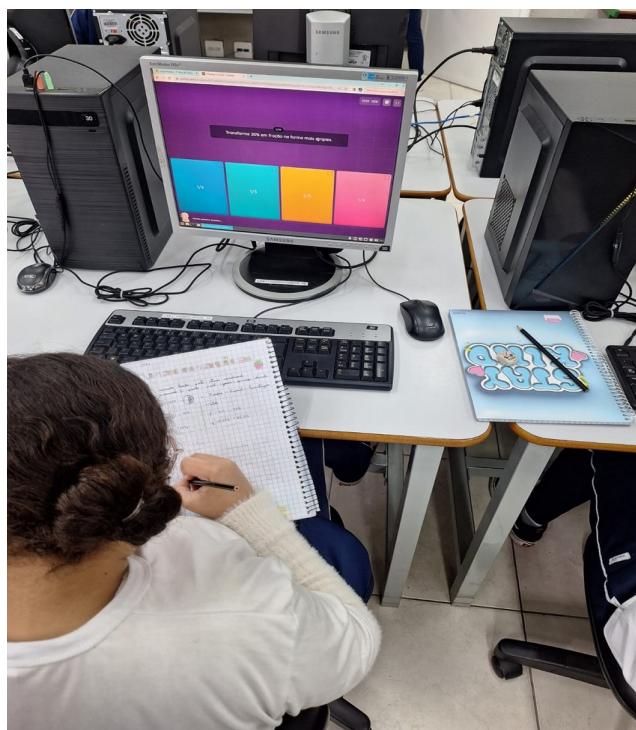
A partir das respostas apresentadas pelos estudantes, foi conduzida uma discussão com a turma, na qual novas contribuições foram sendo estimuladas. As respostas demonstraram qualidade e alguns alunos evidenciaram certo domínio sobre os conteúdos trabalhados.

Na sequência da aula, utilizando de slides que estavam sendo passados na TV da sala e do quadro, iniciamos uma revisão onde explicamos o que é uma fração, o que é o numerador e o denominador de frações, o que são frações equivalentes e a relação entre fração, decimal e porcentagem. Nesse momento eles tiveram um tempo para copiarem as definições que foram deixadas no slide. Em seguida, foram introduzidos os métodos de transformação de frações em porcentagens. No primeiro método, os estudantes deveriam converter a fração em uma

equivalente com denominador igual a 100. O procedimento foi explicado de forma detalhada, seguido da resolução de um exemplo no quadro, com a participação da turma. Posteriormente, foi proposto um exercício para ser realizado individualmente, durante o qual os alunos receberam acompanhamento e orientação em suas carteiras. No 2º método os estudantes precisavam transformar a fração em decimal e multiplicá-la por 100, onde realizamos o mesmo exemplo do 1º método para mostrar a igualdade e novamente deixamos um exemplo para eles, esse método foi um pouco menos aprovado pelos alunos devido às dificuldades com a divisão para transformar em número decimal. Devido ao tempo um 3º método utilizando regra de 3 e mais alguns exemplos relacionados ao cotidiano dos alunos não puderam ser desenvolvidos.

Na segunda aula do dia fomos com a turma para o laboratório de informática da escola e havíamos preparado uma atividade com 20 questões no Quizizz<sup>6</sup> para responderem sobre o tema e exercícios da aula. Os estudantes estavam motivados para a atividade, visto que gostam muito dessa aula de laboratório e, por isso, optamos pela utilização desse espaço.

Imagen 1 - Estudante desenvolvendo as atividades.



<sup>6</sup> A Prova Paraná é uma ferramenta avaliativa e diagnostica, elaborada pela Secretaria de Estado da Educação (Seed-PR), utilizada para instrumentalizar professor, equipe gestora das instituições de ensino, secretário municipal de educação e sua equipe elaborarem, a partir de evidências, ações de melhoria da aprendizagem. (<https://www.educacao.pr.gov.br/programa/prova-parana>)



X Encontro Nacional das Licenciaturas

IX Seminário Nacional do PIBID

Fonte: Acervo dos autores (2025).

As questões apresentavam diferentes níveis de dificuldade, sendo algumas mais simples e diretas, enquanto outras demandavam maior interpretação e raciocínio. Todas, contudo, eram passíveis de resolução. As respostas não eram disponibilizadas de imediato, o que se mostrou um aspecto relevante para o desenvolvimento da atividade, uma vez que os estudantes não compartilhavam os resultados entre si e, dessa forma, buscavam resolvê-las de maneira correta. Observou-se, nesse contexto, envolvimento e participação da turma. Entretanto, ao final, houve uma queda no rendimento, pois, ao perceberem que as respostas corretas eram disponibilizadas apenas após a conclusão das atividades, alguns estudantes passaram a compartilhá-las entre os colegas, sem tentar resolvê-las individualmente.

No segundo dia, também iniciamos com uma aula expositiva, abordando novamente os conceitos que vimos no dia anterior e agora acrescentando sobre a adição e subtração de frações com ênfase nos cálculos com denominadores diferentes, que é onde precisávamos acrescentar o Mínimo Múltiplo Comum, que foi explicado de duas formas: pela tabuada e pela decomposição em números primos. Os estudantes estavam respondendo alguns exemplos sobre cada método e poderiam decidir ao fim qual encontravam mais facilidade.

Na sequência optamos pela utilização de um material manipulável, algo que a professora regente relatou que eles eram participativos e gostavam de utilizar, com isso, desenvolvemos uma adaptação do ábaco de frações, onde recebiam um material pré desenhado e após as instruções no quadro iriam continuar.

Imagen 2 - Ábaco de frações

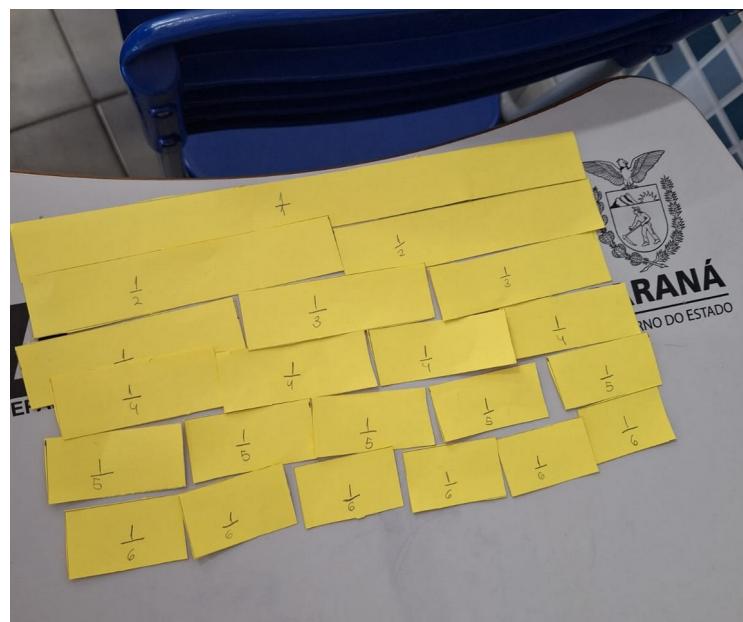




Fonte: Acervo dos autores (2025).

Os estudantes foram separados em grupos, cada grupo recebeu uma tabela com 6 retângulos de tamanhos iguais e explicamos que o objetivo era dividirem cada retângulo em uma fração começando com o inteiro, embaixo o  $\frac{1}{2}$  e assim até o  $\frac{1}{6}$ , essas informações foram passadas no quadro e enquanto criavam seu próprio material manipulável de frações fomos passando pelos grupos auxiliando os alunos.

Imagen 3 - Material desenvolvido pela turma



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Após a montagem do material, fomos propondo alguns exemplos como calcular  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$  e notarem que o tamanho era equivalente a  $\frac{1}{2}$ . Deixamos um tempo para irem explorando mais operações que tinham tamanhos equivalentes enquanto passávamos uma atividade no quadro com as seguintes questões: quais frações diferentes ocupam o mesmo espaço? É possível somar retângulos de frações diferentes e sem repetir formar um inteiro? Você juntou  $\frac{1}{3}$  de uma barra de chocolate com  $\frac{1}{6}$  de outra, quanto de chocolate você tem? Os alunos tiveram um tempo para pensar nas respostas e fomos auxiliando eles nas resoluções.

Para finalizar a aula debatemos com a turma as respostas obtidas, onde tivemos soluções diversas em cada grupo, todos os grupos foram bem participativos com a atividade, buscando solucionar os problemas e realizar o que era proposto. Eles alegaram ter gostado bastante da atividade, falando que utilizariam até mesmo para ensinar outras pessoas em casa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta está fundamentada na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), que orienta o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático a partir da resolução de problemas contextualizados e da utilização de múltiplas representações. “É importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações” (Brasil, 2018, p.268). O documento da nossa base ainda enfatiza a importância de trazer a significação através de exemplos do cotidiano dos alunos, promovendo a conexão com o conteúdo trabalhado, favorecendo o engajamento e participação dos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa.

A BNCC dá ênfase em garantir que as habilidades e competências sejam desenvolvidas e deixa claro que essas podem ser feitas a partir do uso de “recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas” (Brasil, 2018, p.276).

Também nos apoiamos no uso de jogos e materiais concretos, como defendido por Camacho (2012) que diz:



Como tal, a partir da utilização adequada deste tipo de materiais, verifica-se uma maior motivação nos alunos para aprender, uma vez que estes, perante as dificuldades e o material disponibilizado, solucionam novos caminhos para atingir os objetivos delineados (Camacho, 2012, p.28 )

A autora enfatiza a possibilidade de uma melhora significativa no nível de raciocínio matemático, considerando que os materiais didáticos favorecem o desenvolvimento cognitivo por meio de seu manuseio. Além da significação do uso dos materiais, Camacho (2012) ainda traz a importância do papel do professor em saber mediar, escolher os materiais e entender “que o objetivo não está no material em si, mas nas ações que são desenvolvidas através deles, ou seja, no modo que ele será explorado” (Camacho, 2012, p.31 apud Araújo, 2004, p.2).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e as discussões foram organizados em três fases distintas, com o apoio de quadros: (a) Participação e interação dos estudantes, (b) Aprendizagem de conceitos matemáticos e (c) Recursos didáticos e suas contribuições.

**Participação e interação dos estudantes:** a postura participativa e curiosa da maioria dos estudantes constituiu um dos principais aspectos observados durante as aulas. Embora a turma apresentasse níveis distintos de aprendizagem, grande parte dos estudantes demonstrou interesse ao responder aos questionamentos propostos ou ao interagir com os colegas durante as atividades.

Quadro 1 – Participação dos alunos em diferentes momentos da sequência didática

Atividade	Participação	Observações
Exposição com slides	Médio	Demora para copiar os exemplos porém com boa participação
Quizziz no laboratório de informática	Bom	Bom engajamento da turma apesar das dificuldades
Desenvolvimento do material manipulável	Muito Bom	Super participativos e interessados na atividade

Fonte: Autoria própria (2025).

Segundo Camacho (2012, p. 27), os materiais manipuláveis “propiciam uma melhor interação e socialização entre os alunos, contribuindo para uma maior troca e partilha de ideias entre os mesmos”. Além disso, a BNCC (Brasil, 2018) aponta que o protagonismo do aluno é fundamental no processo de aprendizagem, o que foi observado em especial nos momentos em que grupos, através da socialização entre eles, sem necessariamente a gente intervir nesse momento, conseguiram chegar a respostas corretas.

**Aprendizagem de conceitos matemáticos:** Os registros demonstram avanços significativos na compreensão de conteúdos como transformação de frações em porcentagem, equivalência de frações e operações com frações de denominadores diferentes. As diferentes estratégias apresentadas (ex.: multiplicação por 100 e uso do algoritmo da divisão) permitiram que os alunos escolhessem a que melhor compreendiam.

Quadro 2 – Domínio dos conteúdos matemáticos

Conteúdo abordado	Afinidade com o conteúdo	Evidências empíricas
Transformação de frações em porcentagem	Bom	Respostas corretas aos questionamentos e facilidade nos cálculos
Equivalência de frações	Médio/Bom	Identificação rápida por parte de alguns alunos
Adição/subtração denominadores iguais	Muito Bom	Não apresentaram dificuldades
Adição/subtração denominadores diferentes	Médio	Dificuldades com MMC e tabuada

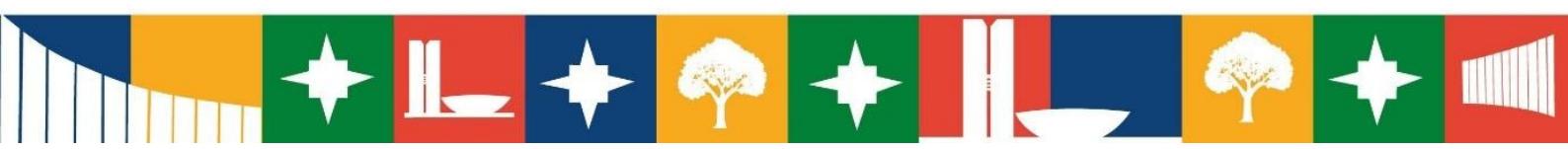
Fonte: Autoria própria (2025).

A heterogeneidade da turma se refletiu nos diferentes ritmos de aprendizagem, como destaca a BNCC (Brasil, 2018), que reconhece a diversidade como parte constitutiva do processo educativo. Como ocorreu com uma aluna que apresentou grande dificuldade na divisão, mas com notável esforço e progressos, o que reforça a importância de práticas inclusivas e diferenciadas no ensino da matemática.

**Recursos didáticos e suas contribuições:** a utilização de slides, atividades práticas com material manipulável e ferramentas digitais como o Quizizz demonstrou ser eficaz para tornar a aprendizagem mais dinâmica e significativa. O destaque vai para a atividade com o quadro de frações, que despertou grande interesse e facilitou a visualização dos conceitos.

Quadro 3 – Contribuição dos recursos didáticos utilizados

Recurso utilizado	Contribuição para a	Observações práticas



	<b>aprendizagem</b>	
Slides com definições e exemplos	Organização e clareza conceitual	Cópia lenta dos alunos exigiu adaptação de tempo
Quizizz (plataforma digital)	Avaliação formativa gamificada	Engajamento alto, mas com dificuldades técnicas iniciais
Quadro de frações com subdivisões manuais	Compreensão de equivalência, adição e subtração	Maior motivação e evidências de aprendizagem ativa e colaborativa

Fonte: Autoria própria (2025).

Tais resultados dialogam com os apontamentos de Camacho (2012), que defende o uso de materiais manipuláveis como ferramentas eficazes para a concretização de conceitos abstratos, além de promoverem uma aprendizagem com mais significado. A BNCC também ressalta a importância das tecnologias digitais e dos diferentes recursos para o desenvolvimento de competências matemáticas.

No geral creio que as atividades realizadas foram condizentes com o que tínhamos planejado de início, já esperando possíveis atrasos no início das aulas, organização dos estudantes e espaço para dúvidas, conseguimos nos adaptar graças a um planejamento bem elaborado.

Um dos pontos mais positivos que encontramos durante a atividade foi observar como a socialização tem um papel muito importante e um potencial muito grande no processo de ensino aprendizagem, desde a atividade feita no laboratório e principalmente nas atividades propostas com material manipulável, vimos como os alunos estavam interessados em conseguir chegar nas respostas e queriam que os colegas os acompanhassem e os ajudassem. Assim como a autora cita:

[...] podemos confirmar que os materiais manipuláveis são materiais lúdicos, pedagogicamente estruturados para a aprendizagem dos diversos conteúdos matemáticos, uma vez que, através da sua utilização, estes propiciam uma melhor interação e socialização entre os alunos, contribuindo para uma maior troca e partilha de ideias entre os mesmos (Camacho, 2012, p.27).

Esse resultado correspondia às expectativas em relação aos estudantes, contudo a intensidade observada surpreendeu positivamente. Durante as aulas, verificou-se que alguns estudantes que apresentavam dificuldades conceituais, ao realizarem as tarefas de forma individual ou em grupo, foram encorajados a participar com maior envolvimento graças ao apoio dos colegas. Tal engajamento pode ter sido favorecido pelo fato de estarem inseridos





em um ambiente já habituado a propostas didáticas diferenciadas, o que contribuiu para a interação entre eles. Essa constatação dialoga com a teoria de aprendizagem de Vygotsky (1989), segundo a qual o aprendizado ocorre por meio da interação social, sendo o desenvolvimento do sujeito resultante da relação estabelecida com o mundo e com as pessoas com quem convive.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a proposta desenvolvida configurou-se como uma experiência significativa no processo de formação docente, ao possibilitar a aplicação prática de conceitos e metodologias discutidos ao longo do curso de Licenciatura em Matemática. A atividade evidenciou a relevância do planejamento, da gestão do tempo e da realização de adaptações durante as aulas como elementos fundamentais da prática pedagógica, além de destacar aspectos que demandam aprimoramento na formação inicial. As sequências didáticas aplicadas à turma do 7º ano B mostraram-se produtivas tanto para a aprendizagem dos estudantes, que tiveram a oportunidade de revisar conteúdos em articulação entre teoria e prática, quanto para a formação dos bolsistas, que puderam refletir criticamente sobre sua atuação docente. Dessa forma, a experiência contribuiu não apenas para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem, mas também para a consolidação da identidade profissional dos futuros professores, evidenciando a importância do PIBID como espaço de experimentação, reflexão e desenvolvimento da prática pedagógica.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a CAPES, pelo incentivo e oportunidade de realização do projeto através do PIBID. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná pelo espaço e pelas oportunidades, à professora coordenadora de área, Mirian Gonçalez, à professora supervisora do PIBID Anne Seidel e, especialmente, a professora regente dos 7º B, Franciane Ribeiro, que nos concedeu 4 aulas da turma para o desenvolvimento do projeto e nos auxiliou durante todo o processo de planejamento e durante as aulas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAMACHO, Mariana Sofia Fernandes Pereira. **Materiais manipuláveis no processo ensino/aprendizagem da matemática**: aprender explorando e construindo. Relatório de Estágio de Mestrado. Universidade da Madeira. Funchal: Portugal. 2012. Disponível em: <https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/373/1/MestradoMarianaCamacho.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.



X Encontro Nacional das Licenciaturas  
IX Seminário Nacional do PIBID

ROSA, Ana Paula Marques da; GOI, Mara Elisângela Jappe. Teoria socioconstrutivista de Lev Vygotsky: aprendizagem por meio das relações e interações sociais. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, 26 mar. 2024. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/10/teoria-socioconstrutivista-de-lev-vygotsky-aprendizagem-por-meio-das-relacoes-e-interacoes-sociais>. Acesso em: 16 jul. 2025.

