



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS  
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**KAMYLLA DIAS ARAÚJO**

**UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO  
PELO EDITAL DO PIBID DA MATEMÁTICA ENTRE 2022 E 2024**

**Araguaína/TO**

**2025**

**Kamylla Dias Araújo**

**UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO  
PELO EDITAL DO PIBID DA MATEMÁTICA ENTRE 2022 E 2024**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Campus Universitário de Araguaína, Centro de Ciências Integradas (CCI), para obtenção do título de licenciada em matemática.

Orientador (a): Prof. Dr. Douglas Silva Fonseca

**Araguaína/TO**

**2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT

**Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

A663r Araújo , Kamylla Dias .

Um relato de experiência da atuação no Colégio de Aplicação pelo edital do PIBID da matemática entre 2022 e 2024 / Kamylla Dias Araújo . - Centro de Ciências Integradas - CCI, TO, 2025.

54 f.

Monografia Graduação (Graduação - em Matemática) -- Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2025.

Orientador: Douglas Silva Fonseca .

1. Ensino em matemática . 2. Reforço escolar . 3. Avaliação diagnóstica .

**CDD 510**

**Kamylla Dias Araújo**

**UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO  
PELO EDITAL DO PIBID DA MATEMÁTICA ENTRE 2022 E 2024**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Integradas (CCI), Curso de Licenciatura em Matemática. Foi avaliada para a obtenção do título de Licenciada em Matemática e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela banca examinadora.

Data de aprovação: 15 / 04 / 2025

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Douglas Silva Fonseca / UFNT - Orientador

---

Prof. Me. Ana Cláudia Carvalho Sousa de Oliveira / EBSEH-HDT / UFNT

---

Prof. Me. André Luiz Ortiz da Silva / UFNT

*Dedico esta monografia a minha mãe Lucienia (in memoriam), minha maior incentivadora desde o início e que sempre esteve ao meu lado. Aqui estão os resultados dos seus esforços. Com muita gratidão.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado força, saúde e sabedoria para completar esse projeto de estudo, a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Ao Prof. Dr. Douglas Silva Fonseca, pela orientação e por me guiar nessa trajetória acadêmica e ter desempenhado tal função com dedicação.

A banca examinadora, pelo tempo dedicado para essa avaliação e pelas contribuições.

Aos meus pais Lucienia (*in memoriam*) e Aldei, por sempre me incentivarem e por todo esforço investido na minha educação. Em especial a minha mãe, que sempre torceu pelo meu sucesso e o seu maior sonho era ter a filha formada.

Aos meus irmãos Gustavo e Ana Paula, em especial, a minha irmã Karolayne, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos delicados da minha vida. Ao meu sobrinho Heitor, com todo carinho.

Ao meu namorado Diego que esteve ao meu lado durante o meu percurso acadêmico. Seu incentivo e apoio foram imprescindíveis. Obrigada por ser meu porto seguro.

Aos professores do curso e a equipe pedagógica, pela dedicação e profissionalismo. Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Por fim, o maior agradecimento se deve a mim mesma. Obrigada por passar tantas noites em claro, por ter fé e esperança em uma vida melhor. Por ter se empenhado na construção desta monografia e no desabrochar para a vida. Agradeço por ter mantido foco e não ter desistido, mesmo diante das dificuldades.

*“Ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para a sua  
própria produção ou sua construção.”*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com vigência de 2022 a 2024, na área de Matemática, realizadas no Colégio de Aplicação, localizado em Araguaína - TO. O programa promove a aproximação entre a formação teórica e a prática pedagógica, possibilitando que os licenciandos compreendam de forma crítica os desafios do cotidiano escolar. As ações foram voltadas ao enfrentamento das dificuldades de aprendizagem em Matemática apresentadas por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico, da compreensão do sistema de numeração decimal e das operações fundamentais. A metodologia envolveu a aplicação de uma avaliação diagnóstica de caráter qualitativo, estruturada em etapas, incluindo a coleta de dados socioeconômicos e entrevistas individuais com os estudantes. As análises revelaram não apenas lacunas acadêmicas, mas também vulnerabilidades sociais significativas, que interferem diretamente no desempenho escolar. Diante desse cenário, foram planejadas e implementadas ações de reforço pedagógico, com uso de materiais concretos e atividades lúdicas, visando a tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e acessível. O projeto também envolveu encontros de planejamento, elaboração de recursos didáticos e acompanhamento individualizado. Os resultados evidenciaram avanços na aprendizagem dos alunos atendidos e, simultaneamente, contribuíram para o aprimoramento das competências pedagógicas dos licenciandos. A experiência demonstrou a importância de propostas formativas que integrem teoria e prática, e reforçou o papel do PIBID como uma política pública essencial para a qualificação docente e para a promoção da equidade educacional em contextos desafiadores.

**Palavras-chaves:** Ensino de matemática. Reforço escolar. Formação docente. Avaliação Diagnóstica.

## **ABSTRACT**

This experience report aims to describe the activities developed within the scope of the Institutional Program for Teaching Initiation Grants (PIBID), effective from the 2022 announcement, in the area of Mathematics, carried out at Colégio de Aplicação, located in Araguaína - TO. The program promotes the connection between theoretical training and pedagogical practice, enabling undergraduate students to critically understand the challenges of everyday school life. The actions were aimed at addressing the learning difficulties in Mathematics presented by 6th grade students of Elementary School, focusing on the development of logical reasoning, understanding of the decimal numbering system and fundamental operations. The methodology involved the application of a qualitative diagnostic assessment, structured in stages, including the collection of socioeconomic data and individual interviews with students. The analyses revealed not only academic gaps, but also significant social vulnerabilities, which directly interfere with school performance. In view of this scenario, pedagogical reinforcement actions were planned and implemented, using concrete materials and recreational activities, aiming to make the teaching-learning process more meaningful and accessible. The project also involved planning meetings, development of teaching resources and individualized monitoring. The results showed progress in the learning of the students served and, simultaneously, contributed to the improvement of the pedagogical skills of the undergraduate students. The experience demonstrated the importance of training proposals that integrate theory and practice, and reinforced the role of PIBID as an essential public policy for teacher qualification and for the promotion of educational equity in challenging contexts.

**Key-words:** Mathematics teaching. School reinforcement. Teacher training.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>15</b>
2.1	Contexto da Educação Básica no Brasil.....	15
2.2	Integração Teoria-Prática na Formação de Professores .....	16
2.3	O Papel do Pibid na Formação Inicial e Continuada.....	17
2.4	A Adoção de Recursos no Ensino da Matemática .....	18
2.5	A Tecnologia como Ferramenta de Ensino.....	21
2.6	Principais Diferenças Entre Estágio Curricular Supervisionado e PIBID ..	22
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
3.1	Informações Sobre a Unidade Escolar.....	25
3.2	Planejamento da Avaliação Diagnóstica.....	26
3.3	Execução da Avaliação Diagnóstica .....	27
3.4	Atividade de Reforço .....	38
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICE.....	54

## 1 INTRODUÇÃO

A formação inicial dos professores é uma peça fundamental na construção de uma educação de qualidade, mas, frequentemente, percebe-se que essa formação não prepara adequadamente os futuros docentes para os desafios reais do ambiente escolar. As pesquisas atuais indicam que a insuficiência da formação está ligada à desconexão entre teoria e prática nos currículos dos cursos de licenciatura, que apresentam conteúdos dissociados das demandas do cotidiano escolar, limitando a experiência prática dos estudantes. Conforme aponta Pimenta (2009), os currículos dessas formações são, em grande parte, estruturados por meio de disciplinas isoladas, carentes de articulação entre si e desprovidas de vínculos com a realidade das escolas, o que compromete a inserção significativa dos licenciandos no contexto escolar.

Há uma necessidade urgente de reforma curricular, que priorize uma formação voltada para o desenvolvimento de profissionais críticos, autônomos e com conhecimento contextualizado (Pimenta, 2009). Além disso, o processo de ensino-aprendizagem e a prática pedagógica precisam de uma abordagem que unifique teoria e prática, garantindo que as teorias não sejam apenas saberes acadêmicos distantes, mas ferramentas para a investigação e melhoria das práticas educacionais.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), criado pelo Decreto nº 6.755/2009, surgiu como uma importante iniciativa para aproximar a teoria da prática na formação de professores, ao estabelecer uma política nacional voltada à melhoria da qualidade da formação docente por meio da integração entre instituições de ensino superior e escolas públicas (Brasil, 2009). Voltado à educação básica, o programa permite que estudantes de licenciatura atuem em escolas públicas, especialmente as com baixo desempenho, desenvolvendo atividades pedagógicas orientadas por professores da rede e supervisores acadêmicos. Essa vivência antecipada da prática docente contribui para a formação dos futuros professores e também fortalece a atuação dos docentes supervisores, promovendo a troca de conhecimentos e a melhoria do ambiente escolar (Leite, 2008).

Entretanto, algumas dificuldades ainda persistem, de acordo com Machado e Reginato (2015), os estágios curriculares tradicionais ainda mostram-se insuficientes para aproximar o futuro professor da realidade escolar, devido à sobrecarga das

escolas e à ausência de uma relação clara entre a teoria acadêmica e a prática docente. Essa falta de conexão pode levar o licenciando a se sentir deslocado, o que impede que ele compreenda plenamente os desafios e as particularidades do ambiente escolar. O PIBID, ao oferecer uma vivência prática orientada, busca superar essa lacuna e promover uma integração mais profunda entre os saberes teóricos e as demandas reais da escola.

Os relatos dos professores que passaram pelo PIBID indicam que essa experiência contribui para uma atuação mais reflexiva e crítica, ajudando a construir uma visão ampla e contextualizada da educação. Dessa forma, o programa vai além da formação inicial, influenciando também a prática profissional dos professores já atuantes, que, ao refletirem sobre suas experiências, identificam no PIBID uma oportunidade de renovar suas práticas e de alinhar teoria e prática (Machado; Reginato, 2015).

Com isso, o PIBID se configura como um importante passo para atender às exigências da formação docente no Brasil. O programa possibilita que os licenciandos construam uma visão crítica do ensino, ao mesmo tempo em que apoiam escolas que enfrentam desafios pedagógicos significativos. Essa experiência de imersão não apenas fortalece a formação inicial dos professores, mas também promove o aprimoramento das práticas educacionais nas escolas parceiras, contribuindo assim para um sistema educacional mais qualificado e integrado.

Outrossim, o presente trabalho objetivou relatar a experiência acerca da aplicação do PIBID na área de matemática em escolas da rede pública. Já de forma específica, pretendeu identificar os desafios e boas práticas na aplicação do programa em escolas públicas, sobretudo com alunos do reforço escolar, além de dissertar sobre a contribuição do programa para uma formação docente crítica e prática. Ainda, este relato partiu-se da hipótese de que a experiência prática oferecida pelo PIBID fortalece tanto a formação docente quanto o aprendizado dos alunos, respondendo à necessidade de aproximar os licenciandos das realidades escolares e superando a fragmentação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura. O relato justificou-se pela relevância do programa como ferramenta para qualificar a formação inicial e para melhorar o desempenho escolar, atendendo às demandas das escolas públicas que enfrentam baixos índices de rendimento.

A metodologia qualitativa, amplamente utilizada em estudos educacionais, se caracteriza pela ênfase na compreensão de fenômenos e experiências subjetivas,

com base em dados não numéricos, como relatos, observações e análises descritivas (Minayo, 2010). No contexto do relato de experiência, ela busca captar a complexidade das práticas vivenciadas, permitindo uma reflexão crítica e a construção de conhecimentos contextualizados.

Este trabalho se caracteriza como um relato de experiência com abordagem qualitativa, cuja natureza está centrada na observação e na análise das práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto de Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), realizado entre 2022 e 2024. Os relatos de experiência são considerados instrumentos valiosos na pesquisa qualitativa, pois permitem que os pesquisadores reflitam sobre as práticas desenvolvidas em situações reais, oferecendo insights sobre a dinâmica e os desafios enfrentados no processo educativo (Bogdan; Biklen, 1994).

Inicialmente, foi realizada uma avaliação diagnóstica com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de identificar dificuldades nas áreas de Matemática e Língua Portuguesa, abrangendo competências relacionadas à alfabetização e ao letramento matemático. Diferentemente de uma avaliação diagnóstica tradicional, essa atividade assumiu a forma de uma entrevista, caracterizando-se como um instrumento qualitativo que permitiu uma abordagem mais detalhada e contextualizada das dificuldades dos estudantes. A coleta de dados incluiu, além das entrevistas, testes diagnósticos e análises descritivas das respostas, possibilitando o mapeamento de lacunas no processo de aprendizagem e uma melhor compreensão das necessidades educacionais dos alunos. Conforme aponta Stake (2011), a utilização de métodos qualitativos em contextos educacionais é fundamental para alcançar uma compreensão mais ampla e aprofundada do objeto de estudo. Essa etapa da pesquisa foi desenvolvida no Colégio de Aplicação de Araguaína, Tocantins, instituição da rede pública estadual que oferta o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio. A experiência também foi ampliada para duas outras escolas da rede pública estadual: a Escola Estadual Norte Goiano e a Escola Estadual Marechal Rondon, contribuindo para a diversificação do contexto investigado e para a validade dos achados da pesquisa.

O planejamento pedagógico, alinhado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) de cada escola, envolveu a criação de materiais didáticos inovadores e atividades específicas para superar as dificuldades identificadas. Relatórios contínuos de

acompanhamento foram elaborados para documentar o progresso individual e coletivo dos alunos, permitindo ajustes e intervenções com base na análise sistemática das práticas desenvolvidas. Essa abordagem está alinhada à concepção de que a pesquisa qualitativa em educação deve ser dinâmica e participativa, promovendo a integração entre teoria e prática (Minayo, 2010).

Assim, a aplicação da metodologia qualitativa no relato de experiência do PIBID permitiu não apenas a descrição detalhada das ações realizadas, mas também a avaliação de seu impacto sobre a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Para embasar essa análise, o referencial teórico foi organizado em seis capítulos. O primeiro capítulo, discute o contexto da Educação Básica no Brasil, destacando seus desafios históricos e estruturais. O segundo, aborda a importância da integração entre teoria e prática na formação docente, evidenciando as lacunas existentes nos cursos de licenciatura. O terceiro capítulo, trata do papel do PIBID na formação inicial e continuada de professores, ressaltando seu potencial de articulação entre universidade e escola. O quarto, discute a adoção de recursos no ensino da Matemática, com foco em materiais didáticos que favorecem a aprendizagem significativa. O quinto capítulo, analisa o uso da tecnologia como ferramenta de apoio ao ensino, especialmente em práticas inovadoras e interativas. Por fim, o sexto capítulo apresenta as principais diferenças entre o estágio curricular supervisionado e o PIBID, destacando suas contribuições distintas para a formação docente.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Contexto da Educação Básica no Brasil**

A Educação Básica no Brasil enfrenta desafios significativos, que decorrem tanto das desigualdades sociais quanto de políticas públicas incapazes, ao longo do tempo, de solucionar os problemas estruturais do setor. Esses desafios exigem uma análise aprofundada de diversos aspectos, incluindo as condições de formação docente, a infraestrutura das escolas públicas e o impacto das desigualdades no desempenho educacional. A precarização da formação docente é um fator que se reflete diretamente na qualidade do ensino. Embora a expansão da escolaridade básica tenha permitido que novos segmentos sociais ingressem na profissão, o perfil sociocultural dos professores sofreu mudanças marcantes. Atualmente, muitos docentes fazem parte das primeiras gerações de suas famílias a alcançar o ensino superior (Alvez; Pinto, 2011; Gatti; Barretto, 2009). Ainda assim, o acesso desigual a bens sociais e culturais limita as oportunidades educacionais desses profissionais. A formação precária, frequentemente proporcionada por instituições públicas e privadas, perpetua um ciclo de ensino de baixa qualidade em escolas que atendem as populações mais vulneráveis (Freitas, 2007).

Além disso, a Lei do Piso Salarial (Brasil, 2008) estabelece vencimentos baseados na formação de nível médio, gerando tensões entre os entes federados e dificultando os esforços para valorizar a docência. Apesar de iniciativas como a oferta de cursos em modalidade a distância pelo Ministério da Educação (MEC), a formação emergencial ainda não atende plenamente às necessidades do setor, e as licenciaturas continuam a carecer de programas robustos e consistentes para preparar adequadamente os futuros professores (Gatti; Barretto; André, 2011). Essas dificuldades são agravadas pelas desigualdades sociais, que afetam diretamente a educação básica e criam um cenário em que as escolas públicas, especialmente nas regiões menos favorecidas, enfrentam desafios adicionais. Nesses contextos, os professores frequentemente recebem a formação mais precária, o que reforça as disparidades no desempenho escolar entre os alunos (Freitas, 2007). Esses estudantes, geralmente oriundos de contextos socioeconômicos desfavorecidos, enfrentam condições adversas que comprometem seu aprendizado.

Outro fator crítico é a infraestrutura das escolas públicas, que muitas vezes opera em condições inadequadas, dificultando a implementação de práticas pedagógicas eficazes. Essa situação reforça a necessidade de políticas públicas integradas que consolidem um sistema nacional de educação capaz de mitigar as lacunas existentes. Nesse sentido, é essencial que os órgãos reguladores dialoguem com as instituições de ensino superior para fortalecer os cursos de licenciatura e adaptá-los as reais demandas do país (Gatti; Barretto; André, 2011). Assim, o panorama educacional brasileiro evidencia a necessidade de construir um sistema próprio de formação docente que esteja alinhado às demandas contemporâneas. Experiências internacionais demonstram que sistemas educacionais bem-sucedidos priorizam a qualidade da formação inicial e continuada de professores. Entretanto, no Brasil, a formação docente ainda está relegada a segmentos de menor prestígio nas universidades e frequentemente às iniciativas privadas, que muitas vezes carecem de rigor acadêmico (Freitas, 2007).

## **2.2 Integração Teoria-Prática na Formação de Professores**

Para enfrentar esses desafios, torna-se fundamental o investimento em políticas públicas que ampliem o acesso à formação de qualidade e garantam condições adequadas de trabalho para os professores. A adoção de critérios mais rigorosos para a admissão nos cursos de formação e a valorização da carreira docente são passos necessários para o fortalecimento da educação básica no Brasil. Além disso, o fortalecimento das licenciaturas e a integração de práticas pedagógicas inovadoras podem contribuir significativamente para a melhoria do desempenho das escolas públicas. Nesse contexto, o processo de formação docente, especialmente na Educação Matemática, tem sido tema de grande relevância em diversas pesquisas nas últimas décadas. Conforme Freire (2002), a prática docente exige uma relação estreita entre ação e reflexão crítica sobre o mundo, destacando a importância de os professores assumirem uma postura investigativa desde o início de sua formação. Assim, o professor deixa de ser um mero executor e torna-se um profissional que investiga e reflete sobre sua prática.

Essa abordagem investigativa é enfatizada no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), como exemplificado no subprojeto “Matemática em Foco”, que considera a sala de aula como um espaço de aprendizado e

experimentação. A iniciativa busca promover práticas pedagógicas colaborativas e investigativas, articulando formação inicial e continuada e fortalecendo a relação entre ensino, pesquisa e extensão. Segundo Cochran-Smith e Lytle (1999), é fundamental que os professores vejam a sala de aula como ambiente de investigação, onde o conhecimento teórico e prático se complementa. Nas décadas de 1970 e 1980, prevaleceu um modelo de ensino transmissivo, no qual o professor era visto como aplicador de conhecimentos externos à escola (Fiorentini, 1998). Esse modelo reduzia a autonomia e a complexidade necessárias à prática educacional.

A partir da década de 1990, surgiu uma valorização do “conhecimento da prática” (Cochran-Smith; Lytle, 1999), que reconhece o saber docente como um produto das experiências em sala de aula, da interação com pares e das contribuições teóricas externas. Tardif (2002) reforça que o saber da experiência é indispensável à formação docente, pois surge diretamente da prática e da socialização profissional. Programas como o PIBID buscam minimizar o impacto do choque de realidade enfrentado por professores recém-formados (Rocha; Fiorentini, 2009). Kelchtermans (1993, apud Guimarães, 2004) descreve esse período inicial como uma fase de vulnerabilidade, caracterizada por dúvidas e incertezas, destacando a importância de práticas colaborativas e investigativas que proporcionem suporte técnico e emocional aos professores em formação.

### **2.3 O Papel do PIBID na Formação Inicial e Continuada**

As ações promovidas pelo PIBID refletem a necessidade de integrar teoria e prática. Por exemplo, a aplicação de oficinas permite que professores em formação inicial explorem ferramentas que ampliam sua compreensão da linguagem matemática, enquanto relatórios descritivos documentam os avanços obtidos. Como aponta Popkewitz (1991), transformar as práticas escolares e docentes requer repensar os processos formativos, abandonando modelos que perpetuam desigualdades sociais. Dessa forma, a formação docente deve ser vista como uma profissão que exige sólida base teórica e técnica, e não como mera vocação ou talento natural (Mizukami, 2013).

A docência exige a capacidade de refletir criticamente sobre a prática e adaptar-se às diferentes realidades escolares. Como argumenta Roldão (2007, apud Benites, 2012), o ensino demanda habilidades técnico-estratégicas que vão além da

aplicação de técnicas pedagógicas. O papel transformador do professor está diretamente relacionado à sua capacidade de aprender e inovar continuamente. Experiências relatadas por Rocha e Fiorentini (2009) ressaltam a importância de práticas colaborativas entre professores iniciantes e experientes, promovendo contextos de formação baseados no diálogo e na construção coletiva de saberes. A articulação entre teoria e prática, promovida por programas como o PIBID, contribui para superar modelos formativos fragmentados e reforça a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, ação e reflexão.

## **2.4 A Adoção de Recursos no Ensino da Matemática**

O ensino de Matemática, muitas vezes considerado um desafio para estudantes e professores, pode ser transformado através da inserção de práticas lúdicas, como o uso de jogos didáticos. Este recurso promove um ambiente de aprendizagem mais significativo e motivador, possibilitando a compreensão de conceitos matemáticos de maneira interativa e prazerosa. Segundo Silva e Ferreira (2014), a escola tem o papel de não apenas transmitir informações, mas também de preparar os estudantes para buscar conhecimentos que atendam às suas necessidades individuais e coletivas. Essa abordagem é reforçada por Campos e Cunha (2013), que destacam que os alunos se desenvolvem melhor ao realizar atividades interessantes e motivadoras.

Entretanto, a dificuldade de contextualizar os conteúdos matemáticos à realidade cotidiana dos estudantes tem se consolidado historicamente como um dos principais obstáculos à aprendizagem. Já na década de 1990, Zanon e Palharini (1995) destacavam essa problemática, enfatizando que a ausência de conexões com o cotidiano resultava em um processo de ensino desmotivador e desarticulado das experiências concretas dos alunos. A proposta de uma aprendizagem significativa, conforme defendido por Klein e Pátaro (2008), bem como pelos pressupostos de Ausubel (2003), fundamenta-se na ideia de que o conhecimento se torna efetivamente assimilado quando os novos conteúdos são relacionados a estruturas cognitivas previamente construídas, desde que mediados por materiais e estratégias que tenham sentido e relevância para o aprendiz. Nesse sentido, a reflexão proposta por Asbahr (2010) é particularmente relevante, ao considerar que a compreensão da atividade pedagógica deve partir de uma análise concreta do trabalho docente e das interações

em sala de aula, com base na Teoria da Atividade. Tal perspectiva permite compreender a aprendizagem como um processo dinâmico e socialmente situado, em que os sujeitos constroem conhecimentos por meio de ações mediadas e orientadas por objetivos comuns. Complementando esse entendimento, Lima e Moura (2015) enfatizam a importância de espaços coletivos de aprendizagem — como os clubes de Matemática — nos quais a atividade de ensino se organiza em torno de problemas reais e significativos, promovendo o engajamento ativo dos estudantes e ressignificando a Matemática como prática social.

Nesse contexto, o lúdico assume papel central. Os jogos e materiais manipuláveis têm o poder de tornar a Matemática mais acessível, despertando o interesse dos estudantes. Segundo Ribeiro (2013), atividades lúdicas não apenas proporcionam diversão, mas também experiências educativas relevantes, dependendo dos objetivos estabelecidos pelos professores e do caráter educacional das atividades.

O uso de jogos no ensino de Matemática tem se destacado como uma estratégia pedagógica eficaz para promover o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos. Os jogos, ao introduzirem desafios em contextos lúdicos, estimulam a participação ativa, a cooperação e o raciocínio lógico, tornando o processo de aprendizagem mais significativo. Bianchini, Gerhardt e Dullius (2010) exemplificam essa potencialidade ao descrever o jogo “Qual é o sentido?”, desenvolvido para o ensino da regra de três simples, o qual obteve uma recepção positiva por parte de professores e alunos, evidenciando a eficácia da ludicidade como recurso didático. A importância dos jogos vai além do aspecto motivacional: conforme discutido por Asbahr (2010), à luz da Teoria da Atividade, o jogo pode ser compreendido como um instrumento mediador da aprendizagem, capaz de articular as ações dos sujeitos ao objeto de conhecimento de forma contextualizada e significativa. Nessa mesma direção, Lima e Moura (2015) reforçam o papel dos jogos como componentes centrais na organização de espaços coletivos de aprendizagem, como os clubes de Matemática, nos quais o ensino se estrutura em torno de situações-problema que exigem tomada de decisão, argumentação e cooperação. Assim, o jogo, quando utilizado de forma intencional e planejada, não apenas favorece o desenvolvimento de competências matemáticas, mas também contribui para a formação de sujeitos mais autônomos, críticos e participativos.

Outro exemplo significativo é o Tangram, material concreto e manipulável frequentemente utilizado em sala de aula. Este jogo permite que os estudantes construam figuras que remetem ao cotidiano, trabalhando conceitos geométricos como simetria, rotação e translação (Kaleff, 2003). Além disso, o Tangram tem sido utilizado para introduzir o Teorema de Pitágoras de maneira prática e investigativa, como demonstrado por Costa e Jesus (2021).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também reconhece a importância do uso de materiais concretos no ensino de Matemática, destacando que o trabalho com conceitos geométricos contribui para o desenvolvimento do pensamento espacial, permitindo que os estudantes compreendam, representem e intervenham no espaço em que vivem (Brasil, 2018). Nesse sentido, atividades como o Tangram não apenas facilitam a aprendizagem de conteúdos geométricos, mas também promovem a articulação entre o conhecimento matemático e situações do cotidiano, tornando o processo educativo mais significativo e contextualizado (Kaleff, 2003).

A adoção de práticas lúdicas em Matemática não se limita à motivação. Elas também promovem o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes. Lima et al. (2010) enfatizam que os jogos matemáticos ajudam no desenvolvimento pessoal, encorajando a colaboração e o pensamento crítico. Além disso, a interação social proporcionada por jogos em sala de aula fortalece as relações interpessoais e contribui para a criação de um ambiente de aprendizado mais inclusivo e dinâmico.

O estudo de Strapason e Bisognin (2013) demonstrou que a aplicação de jogos para ensinar conceitos de funções trouxe vantagens como a motivação dos alunos e a oportunidade de consolidar o aprendizado de forma prática e interativa. Outro ponto relevante foi o aumento do engajamento cognitivo, especialmente em abordagens gamificadas, conforme Lo e Hew (2018). Esses métodos não apenas melhoram o desempenho em Matemática, mas também incentivam a cooperação entre os estudantes, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo.

Professores têm um papel crucial ao incorporar esses recursos em sua prática pedagógica, promovendo um ensino dinâmico e inovador. Como destacam Klein e Pátaro (2008), a aprendizagem significativa transforma o conhecimento escolar em algo relevante para o dia a dia dos estudantes. Portanto, é essencial que os docentes busquem capacitação e recursos científicos para enriquecer suas aulas, utilizando o lúdico como uma poderosa ferramenta de ensino. Em suma, a Matemática pode deixar

de ser temida e passar a ser apreciada, desde que seja apresentada de forma criativa e contextualizada.

## **2.5 A Tecnologia como Ferramenta de Ensino**

A incorporação de tecnologias no ensino da Matemática tem transformado significativamente as práticas pedagógicas, exigindo que professores adaptem suas metodologias para acompanhar as mudanças sociais e tecnológicas. A BNCC reforça essa necessidade ao propor o uso de recursos digitais como ferramentas que ampliam o acesso ao conhecimento e desenvolvem competências essenciais ao século XXI (Brasil, 2012). Nesse contexto, as tecnologias digitais — como computadores, tablets, softwares e plataformas interativas — permitem a adoção de abordagens mais dinâmicas, contextualizadas e participativas. Santos (2005), destaca que o ensino da Matemática deve estar conectado à realidade dos estudantes, favorecendo a construção de saberes significativos. Para isso, o uso da tecnologia não deve se limitar à instrução sobre ferramentas, mas sim à sua utilização como meio de construção do conhecimento (Brasil, 2012). Teixeira (2022), acrescenta que esse uso deve ser crítico e consciente, considerando tanto as potencialidades quanto os limites desses recursos.

Os softwares educativos, simulações e jogos interativos são exemplos de ferramentas que tornam a aprendizagem mais envolvente e acessível. Moreira, Silva e Alves (2021) ressaltam a importância de recursos baseados em uma abordagem construtivista, em que o aluno participa ativamente do processo de aprendizagem. Esses instrumentos, ao oferecerem representações visuais e interações em tempo real, ajudam na transição entre o concreto e o abstrato, como nos chamados "objetos concreto-abstratos", que são manipuláveis na tela, mas exigem abstração para sua compreensão.

Além de enriquecer as práticas pedagógicas, a tecnologia amplia o papel do professor, que passa a atuar como mediador do conhecimento. Valente (1993) aponta que o uso do computador na educação redefine esse papel, exigindo planejamento, intencionalidade e domínio pedagógico. A resistência inicial de alguns docentes à integração tecnológica vem sendo superada por meio da formação continuada e do reconhecimento do potencial dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem (Machado et al., 2021).

Outro benefício importante é a personalização do ensino, sobretudo com o auxílio de softwares adaptativos, no qual é possível identificar as dificuldades específicas dos alunos e oferecer atividades direcionadas, promovendo um aprendizado mais inclusivo (Santos, 2011). No entanto, Moreira, Silva e Alves (2021) advertem que o uso inadequado da tecnologia, sem uma fundamentação pedagógica clara, pode apenas reproduzir métodos tradicionais, sem trazer benefícios reais à aprendizagem.

Até mesmo ferramentas como a calculadora, muitas vezes criticadas, podem ser valiosas quando utilizadas de forma planejada. Guerra et al. (2022), defendem que, ao serem aplicadas em atividades contextualizadas, como o uso de dados reais, as calculadoras estimulam o raciocínio lógico e a resolução de problemas, objetivos centrais do ensino da Matemática contemporâneo.

Dessa forma, a integração da tecnologia ao ensino da Matemática não se resume à modernização de recursos, mas à construção de práticas pedagógicas mais relevantes, participativas e alinhadas às exigências do mundo atual. Como afirma D'Ambrósio (2001), o grande desafio dos educadores é tornar a Matemática significativa e atrativa, o que pode ser alcançado por meio de uma relação sinérgica entre pedagogia e tecnologia.

## **2.6 Principais Diferenças entre Estágio Curricular Supervisionado e PIBID**

A formação inicial de professores no Brasil encontra-se dividida entre dois espaços principais de prática: o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e os estágios curriculares supervisionados. Embora ambos compartilhem objetivos similares, como a articulação entre teoria e prática e a inserção dos licenciandos no ambiente escolar, suas especificidades e abordagens revelam diferenças significativas que impactam o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

Os estágios curriculares supervisionados são componentes obrigatórios das licenciaturas, regulamentados por legislações como a LDB e as Resoluções CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002, e têm como principal objetivo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Essa concepção de estágio é associada ao modelo da racionalidade técnica, no qual o professor é considerado um técnico que aplica regras e conhecimentos pedagógicos de forma objetiva (Pereira, 1999). Apesar

de permitir que os licenciandos experimentem a realidade escolar, esse modelo é frequentemente criticado por sua separação entre teoria e prática, além de uma visão reducionista da prática docente como mera execução de técnicas predefinidas (Pimenta; Lima, 2004).

O PIBID, por sua vez, vai além da simples aplicação prática. Como programa gerido pela CAPES, ele busca proporcionar uma imersão mais abrangente nas escolas públicas, conectando licenciandos, professores da educação básica e universidades em uma relação de troca mútua. Diferente do estágio, o PIBID oferece bolsas aos seus participantes, possibilitando maior dedicação às atividades nas escolas e incentivando práticas pedagógicas inovadoras e investigativas. Essa abordagem reflete o modelo da racionalidade prática, no qual o professor é visto como um profissional autônomo que reflete e toma decisões criativas no ambiente escolar (Pereira, 1999).

Apesar dessas diferenças, há complementaridades importantes entre o PIBID e os estágios supervisionados. Ambos contribuem para a melhoria da educação básica e oferecem aos licenciandos oportunidades de contato com a realidade das escolas públicas. Enquanto o estágio supervisionado proporciona um espaço formal e regulamentado para a prática docente, o PIBID incentiva uma vivência mais investigativa e colaborativa, permitindo que os futuros professores desenvolvam habilidades críticas e reflexivas (Pimenta; Lima, 2004). Além disso, o PIBID promove uma formação mais integrada, envolvendo diretamente os professores das escolas como co-formadores, algo menos comum nos estágios tradicionais.

Um ponto de tensão entre os dois modelos é a questão dos recursos e da recepção nas escolas. Enquanto os bolsistas do PIBID contam com auxílio financeiro e maior suporte institucional, os estagiários tradicionais frequentemente enfrentam limitações estruturais e orçamentárias. Essa diferença pode levar a conflitos nas escolas, onde gestores e professores, já sobrecarregados, muitas vezes priorizam as atividades do PIBID em detrimento do estágio (MEC, 2013). Além disso, a ambiguidade no uso de termos, como "estágio" para descrever as atividades do PIBID, contribui para confusões e sobreposições entre as duas práticas.

O PIBID também apresenta desafios. Por atender apenas uma pequena parcela dos licenciandos, o programa é considerado insuficiente para suprir as demandas da formação inicial de professores no país. Em 2012, apenas 0,4% dos estudantes de licenciatura estavam contemplados pelo programa, o que evidencia sua

limitação como política pública de largo alcance no país (Borges et al., 2010). Essa exclusividade pode gerar uma dualidade na qualidade da formação oferecida, ampliando as desigualdades entre os licenciandos que participam do programa e os que dependem exclusivamente dos estágios curriculares supervisionados.

### **3 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS**

#### **3.1 Informações sobre a Unidade Escolar**

A experiência pedagógica aconteceu na escola Colégio de Aplicação, uma instituição com trajetória sólida e significativa no cenário educacional de Araguaína, Tocantins. Criado em 1990 com administração da Faculdade de Educação, Ciências e Letras (FACILA), o colégio nasceu com o objetivo de servir como laboratório-escola, contribuindo diretamente para a formação de professores através do Estágio Supervisionado. Essa missão formadora marcou profundamente a identidade da escola e continua refletindo em sua prática pedagógica.

Desde 1999, com a transferência para o Setor Couto Magalhães, o Colégio de Aplicação vem ampliando sua atuação e hoje pertence à Rede Estadual de Educação, ofertando ensino do 6º ao 9º ano e Ensino Médio. Tem um espaço escolar comprometido com a construção do conhecimento, com a valorização dos alunos, com o desenvolvimento de práticas inovadoras que respeitam a realidade local e corroboram com os programas ofertados pelo governo federal (SEDUC-TO, 2023).

A Unidade Escolar, embora de pequeno porte, tem uma relevância imensa para a comunidade de Araguaína, Tocantins. Em 2023, a instituição atende 464 alunos, distribuídos em 18 turmas nos períodos matutino e vespertino. Mesmo com sua estrutura compacta, a escola tem se destacado pelo impacto significativo na formação de seus estudantes, oferecendo educação de qualidade em meio a um contexto social e econômico desafiador.

Embora o Colégio de Aplicação conte com um corpo docente qualificado, composto por professores regentes e auxiliares que participam regularmente de formações continuadas, além de uma equipe gestora e pedagógica completa, a realidade estrutural da unidade escolar ainda apresenta limitações significativas. A descrição do quadro funcional e da infraestrutura física, conforme o Projeto Político-Pedagógico (PPP) de 2023, revela a presença de espaços e equipamentos básicos - como biblioteca, laboratório de informática, sala de recursos, e equipamentos tecnológicos como computadores, retroprojetores e impressoras -. No entanto, a quantidade e diversidade desses recursos são insuficientes para atender de maneira eficaz à demanda de alunos e professores, sobretudo frente às exigências contemporâneas de uma educação voltada para a inovação, a inclusão e o uso pedagógico das tecnologias. A existência de apenas um laboratório de informática,

por exemplo, limita a integração digital nas práticas pedagógicas de todas as turmas. Essa carência de infraestrutura, embora parcialmente compensada pelo esforço e competência da equipe escolar, compromete a plena realização de propostas formativas mais ousadas, como projetos interdisciplinares, uso de metodologias ativas e personalização do ensino. Portanto, a análise da estrutura física e dos recursos da unidade evidencia a necessidade de investimentos mais robustos por parte do poder público, a fim de que o trabalho docente se desenvolva em condições mais adequadas e que a qualidade do ensino se sustente não apenas na competência dos profissionais, mas também no suporte material e tecnológico oferecido pela escola.

### **3.2 Planejamento da Avaliação Diagnóstica**

A avaliação diagnóstica realizada no Colégio de Aplicação foi organizada com o objetivo de subsidiar a implementação da Ação nº 10 do PPP da unidade escolar, intitulada "Alfabetização e Letramento Matemático" (SEDUC-TO, 2023), que propõe uma abordagem interdisciplinar envolvendo as áreas de Linguagens e Matemática. A iniciativa foi discutida em uma reunião de planejamento realizada no mês de março de 2023, com a participação de oito pibidianos e das coordenadoras pedagógicas das respectivas áreas. Embora inicialmente se pretendesse aplicar a avaliação aos alunos dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, optou-se por concentrar a ação nas turmas de 6º ano, tendo em vista o número elevado de estudantes e o tempo reduzido para a atividade, além de uma justificativa pedagógica relevante: essas turmas apresentavam maiores índices de indisciplina e baixo rendimento acadêmico. A delimitação permitiu uma análise mais aprofundada das dificuldades de aprendizagem e possibilitou um acompanhamento mais próximo e eficaz dos alunos. Fundamentada na obra de Batista (2005), a avaliação abrangeu três áreas principais: aquisição do sistema de escrita, leitura e interpretação de textos, e o sistema de numeração, permitindo traçar um panorama claro das competências e lacunas presentes no processo de alfabetização e letramento matemático. Os instrumentos, critérios e procedimentos de aplicação foram cuidadosamente elaborados pelos pibidianos e supervisionados pelas professoras orientadoras, que também definiram as diretrizes para a condução da avaliação, produção de relatórios descritivos, monitoramento dos estudantes e comunicação dos resultados. A ação, além de atender às diretrizes do PPP, revelou-se estratégica para identificar as fragilidades no processo de ensino-

aprendizagem, especialmente em turmas que demandam maior atenção pedagógica, evidenciando a importância de avaliações diagnósticas como ponto de partida para a construção de práticas educativas mais efetivas e contextualizadas.

### 3.3 Execução da Avaliação Diagnóstica

As figuras 01 e 02 ilustram o processo de confecção dos materiais para a avaliação diagnóstica, destacando a participação ativa dos pibidianos, que demonstraram habilidades, criatividade e trabalho em equipe. A produção incluiu recortes de papel, com o objetivo de criar recursos visuais que facilitassem a compreensão dos alunos e a abordagem dos conteúdos. Durante o processo, discutiu-se sobre as melhores estratégias para realizar a avaliação e a sequência de uso do material.

**Figura 01** – Confecção dos materiais para o diagnóstico



**Fonte:** Imagem da autora.

**Figura 02** – Confecção dos materiais para o diagnóstico



Fonte: Imagem da autora.

**Figura 03** – Questionário de perfil sociodemográfico do aluno

1. QUESTIONÁRIO DE PERFIL DO ALUNO	
1.1 Nome do Aluno: _____	1.2 Idade: _____
1.3 Mora com os: ( ) Pais ( ) Avós ( ) Tios ( ) Outros: _____	
1.4 Endereço _____	
1.5 Quantas pessoas moram na mesma residência que você? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 _____	
1.6 Qual a profissão dos seus responsáveis? _____	
1.7 Qual a renda mensal média da sua família? _____	
1.8 Você estuda diariamente fora do horário da escola? Se sim, quantas horas? _____	
1.9 Quais atividades você costuma realizar fora horário escolar? _____	
2.0 O que você pensa a respeito da escola que você frequenta? _____	

Fonte: Imagem da autora.

A Figura 03 ilustra o questionário de perfil sociodemográfico do aluno. A Figura 04 apresenta o formulário de Avaliação Diagnóstica em Alfabetização, Escrita, Letramento Matemático e Grau das Capacidades. O formulário inclui campos destinados ao registro de informações do aluno, como nome, idade, ano escolar, mediador e período de avaliação. Além disso, contém uma lista com 14 capacidades a serem avaliadas, abrangendo aspectos como compreensão do sistema de escrita, conhecimento do alfabeto, convenções gráficas, unidades fonológicas, relações entre fonemas e grafemas, leitura e compreensão de textos, e operações matemáticas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão.

Cada capacidade é avaliada em três níveis: Nível 1 (não desenvolvida), Nível 2 (domínio parcial) e Nível 3 (consolidada). O formulário também dispõe de uma coluna para registro de observações relacionadas às dificuldades apresentadas pelo

aluno, considerando aspectos como o uso de cálculo mental ou contagem com os dedos. Atividades relacionadas à resolução de problemas envolvendo dinheiro visam identificar dificuldades e compreender conceitos como troco.

**Figura 04-** Formulário de identificação do aluno e capacidades a serem avaliadas.

SECRETARIA DA  
EDUCAÇÃO

**TOCANTINS**



Colégio de Aplicação  
Rua G Quadra 42 - Setor Couto Magalhães  
Araguaína - Tocantins - CEP 77824-700  
Tel: 63 3414-6173  
aplicação@ue.seduc.to.gov.br



**AValiação DIAGNÓSTICA EM ALFABETIZAÇÃO, ESCRITA E LETRAMENTO MATEMÁTICO**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Idade:** \_\_\_\_\_ **Ano:** \_\_\_\_\_ **Período de Avaliação:** \_\_\_\_\_

**Mediador:** \_\_\_\_\_

Capacidades Avaliadas	Nível 01 (não desenvolvida)	Nível 02 (domínio parcial)	Nível 03 (consolidada)	Observação (quanto a dificuldade do estudante)
1-Compreender diferenças entre o sistema de escrita e outras formas de representação				
2-Conhecer o alfabeto e diferentes tipos de letra				
3-Dominar convenções gráficas				
4-Reconhecer unidades fonológicas				
5-Dominar a natureza alfabética do sistema de escrita				
6-Dominar relações entre fonemas e grafemas				
7-Ler e compreender palavras				
8-Ler e compreender frases				
9-Compreender globalmente o sentido do texto				
10- Leitura e escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)				
11-Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.				
12- Construir fatos básicos da subtração e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.				
13-Construir fatos básicos da multiplicação e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.				
14-Construir fatos básicos da divisão e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.				

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 05 apresenta o modelo de relatório de observação do aluno, utilizado para o registro das observações realizadas pelos mediadores durante a avaliação. Este relatório inclui descrições sobre o comportamento do aluno, dificuldades apresentadas nas operações matemáticas (quando aplicável) e quais foram identificadas, bem como o desempenho em leitura e escrita, incluindo a fluência na leitura. Também são registradas informações sobre o nível de concentração e atenção durante o desenvolvimento das atividades propostas. Além disso, o relatório documenta a habilidade do aluno no manuseio do material, com ênfase no uso de cédulas, e sua capacidade de realizar compras e compreender o conceito de troco.

**Figura 05-** Relatório de observação do aluno.

**Fonte:** Imagem da autora.

As Figuras 06, 07, 08 e 09 ilustram a Pauta do Professor, que serve como um roteiro detalhado para a realização da avaliação diagnóstica. Este roteiro orienta sobre os tópicos a serem abordados, o tempo estimado para cada etapa e as habilidades a serem avaliadas, como leitura e escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens, considerando as características do sistema de numeração decimal.

O documento organiza 14 propostas numeradas, cada uma descrevendo uma atividade específica com objetivos claros, tempo estipulado, habilidades trabalhadas e instruções detalhadas para orientar os alunos. Na Figura 06, são apresentadas as propostas 01, 02 e 03. Na primeira, o mediador dispõe fichas com números sobre a mesa e solicita ao aluno que localize números específicos mencionados. Essa atividade tem como finalidade avaliar se o aluno consegue relacionar a leitura de números de até três ordens com os símbolos matemáticos correspondentes. Já na proposta 02, o aluno deve identificar e circular o número maior em cada linha de uma tabela, permitindo avaliar sua habilidade de comparar números naturais.

Além disso, a proposta 03 descreve uma atividade onde o mediador solicita que o aluno organize as fichas com números em ordem crescente. O objetivo é verificar se o aluno compreende e é capaz de realizar a ordenação de números naturais. Em conjunto, essas atividades avaliam habilidades fundamentais relacionadas à leitura,

escrita e operações com números, baseando-se no entendimento do sistema de numeração decimal.

**Figura 06 – Pauta do professor**

Pauta do professor

**LETRAMENTO MATEMÁTICO**

O letramento matemático é a capacidade de formular, interpretar, aplicar conceitos e raciocinar matematicamente, utilizando a matemática em diversos contextos da sociedade.

*Habilidade: Leitura e escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal.*

**Proposta 01:** Com as Fichas sobre a mesa, peça ao estudante que localize alguns números citados.  
**Objetivo:** verifica se o estudante consegue por meio da leitura do número com até três ordens associar ao símbolo matemático.  
**Tempo estimado:** 10 minutos.

31	13	113
100	53	35
350	10	230
50	150	49

**Proposta 02:** Peça para o estudante circular em cada linha o número maior.  
**Objetivo:** Analisar se ele é capaz de comparar os números naturais.  
**Tempo estimado:** 10 minutos.

9	5
22	10
75	81
98	110

**Proposta 03:** Com as fichas sobre a mesa, peça que organize os números em ordem crescente.  
**Objetivo:** Certificar se o aluno sabe a ordenação dos números naturais.  
**Tempo estimado:** 15 minutos.

3	6
8	15
20	25

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 07 detalha as propostas 04, 05, 06 e 07, que fazem parte da avaliação diagnóstica. A proposta 04 tem como objetivo avaliar a capacidade do aluno em realizar cálculos mentais de adição, enquanto a proposta 05 busca verificar se o aluno é capaz de efetuar cálculos de adição por escrito. Ambas as atividades possuem um tempo estimado de 15 minutos para sua execução.

A proposta 06 apresenta um problema envolvendo o uso de dinheiro, no qual o mediador entrega cédulas ao aluno e solicita que ele alcance o valor de R\$130,00. Para isso, o aluno deve utilizar uma tabela que informa a quantidade disponível de cada cédula: duas cédulas de R\$5,00, duas de R\$10,00, duas de R\$20,00 e uma de R\$50,00. O objetivo dessa atividade é avaliar a habilidade do aluno em resolver problemas que envolvem adição.

Por fim, a proposta 07 consiste na resolução mental de problemas simples de subtração, com a finalidade de verificar a habilidade do aluno nessa operação. De forma geral, essas propostas avaliam a construção de fatos básicos de adição e sua aplicação em cálculos mentais e escritos, além da capacidade de resolver problemas matemáticos relacionados.

**Figura 07 – Pauta do professor**

100    206

*Habilidade: Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.*

**Proposta 04:** Verificar a capacidade de somar usando o cálculo mental.  
**Objetivo:** observar os procedimentos de cálculo mental ao realizar uma soma.  
**Tempo:** 15 minutos

$9+6=1$	$7+8=1$	$5+4=$	$15+9=2$	$12+15=2$
5	5	9	4	7

**Proposta 05:** Verificar a capacidade de somar usando o cálculo escrito.  
**Tempo:** 15 minutos

$26+9=3$	$13+18=3$	$250+181=431$
5	0	

**Proposta 06:** Entregar as cédulas ao estudante e peça para que ele conte, total de 130 reais.  
**Objetivo:** Resolver problema que envolve adição.

Cédula	Quantidade
50	1
20	2
10	2
5	2
2	5

*Habilidade: Construir fatos básicos da subtração e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.*

**Proposta 07:** Peça para que respondam as continhas oralmente, subtração.

$10-4=6$	$9-3=6$	$8-6=2$	$15-5=10$	$20-8=12$	$7-6=1$
----------	---------	---------	-----------	-----------	---------

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 08 apresenta as propostas 08 a 15, que compõem a sequência de atividades da avaliação diagnóstica. Na proposta 08, o objetivo é avaliar a habilidade do aluno em resolver problemas de subtração por escrito, demonstrando detalhadamente o processo utilizado. Já na proposta 09, a atividade envolve problemas relacionados ao uso de dinheiro, onde o aluno deve escolher entre dois objetos com preços diferentes, como um celular ou uma bola, e calcular o troco ao pagar com R\$ 130,00. Essa tarefa demanda não apenas a realização de subtrações, mas também raciocínio lógico e compreensão sobre valores monetários.

A proposta 10 avalia a capacidade do aluno de realizar cálculos de multiplicação de forma oral, enquanto a proposta 11 foca na resolução de multiplicações por escrito, exigindo que o aluno demonstre o processo completo. Na proposta 12, o aluno deve resolver uma situação-problema envolvendo multiplicação, calculando o número total de limões presentes em 7 caixas, considerando que cada caixa contém 20 limões.

As propostas 13 e 14 abordam problemas de divisão. Na proposta 13, o aluno deve resolver os problemas oralmente, enquanto na proposta 14, a resolução deve ser feita por escrito, evidenciando os passos do cálculo. Por fim, na proposta 15, o

aluno enfrenta uma situação-problema que também envolve divisão, explorando a aplicação prática dessa operação.

**Figura 08 – Pauta do professor**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TOCANTINS


Colégio de Aplicação  
Rua S. Othello de Sá, Sítio Costa Magalhães  
Fone: (61) 3648-4171 Fax: (61) 3648-4172  
E-mail: colap@educacao.to.gov.br

Projeto Institucional de Iniciação à Docência


**Proposta 08:** Resolução da subtração de forma escrita.

15-7    21-5    105-6

**Proposta 09:** Peça ao estudante que escolha um dos objetos abaixo, depois com 130 reais verifique se ele é capaz de voltar o troco.



RS 60,00



RS 40,00

*Habilidade: Construir fatos básicos da multiplicação e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.*

**Proposta 10:** Faça as perguntas oralmente.

4\*4    3\*6    7\*7    9\*8    6\*5    4\*6

**Proposta 11:** Peça para fazer o cálculo escrito:

20*	18*	11*12
4	2	

**Proposta 12:** Em uma caixa há 20 limões. Quantos limões há em 7 caixas?

*Habilidade: Construir fatos básicos da divisão e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.*

**Proposta 13:** Perguntas orais

8/	18/	81/	7/
4	6	9	7

**Proposta 14:** Cálculo escrito

32/2	100/1	96/
	0	3

**Fonte:** Imagem da autora.

As Figuras 09 e 10 apresentam a ficha de atividades de letramento matemático, estruturada com instruções claras e espaços designados para a realização dos cálculos. A ficha está organizada em seções, cada uma abordando diferentes habilidades matemáticas. Na primeira seção, o aluno deve identificar o maior número em cada linha apresentada. As seções seguintes incluem a resolução de operações básicas, como adição na seção 2 e subtração na seção 3. Já as seções 4 e 5 são dedicadas às operações de multiplicação, enquanto as seções 6 e 7 abordam a resolução de divisões. Essa organização busca explorar e avaliar diferentes competências relacionadas ao letramento matemático.

**Figura 09 - Ficha de letramento matemático.**

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO TOCANTINS

Colégio de Aplicação  
Rua G. Quadra 42 - Setor Costa Magalhães  
Araguaína - Tocantins - CEP 77824-700  
Tel: 63.3614-6173  
aplicacao@sem.educ.toc.gov.br

Pibid Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Proposta 15: João tem 48 livros, ele quer distribuir esses livros em 4 caixas. Quantos livros serão colocados em cada caixa?

FICHA – LETRAMENTO MATEMÁTICO

NOME: \_\_\_\_\_

1-Circule em cada linha o número que você acha que é maior.

9	2
22	10
75	81
98	110

2- Calcule as adições:

a) 26+9	b) 13+18	c) 250+181
---------	----------	------------

3- Calcule as subtrações:

a) 15-7	b) 21-5	c) 105-6
---------	---------	----------

4- Calcule as multiplicações:

a) 20x4	b) 18x2	c) 11x12
---------	---------	----------

Fonte: Imagem da autora.

**Figura 10- Ficha de letramento matemático.**

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO TOCANTINS

Colégio de Aplicação  
Rua G. Quadra 42 - Setor Costa Magalhães  
Araguaína - Tocantins - CEP 77824-700  
Tel: 63.3614-6173  
aplicacao@sem.educ.toc.gov.br

Pibid Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

5- Em uma caixa há 20 limões. Quantos limões há em 7 caixas?

6- Resolva as divisões:

a) 32/2	b) 64/4	c) 96/3
---------	---------	---------

7- João tem 48 livros, ele quer distribuir esses livros em 4 caixas. Quantos livros serão colocados em cada caixa?

Fonte: Imagem da autora.

Os materiais confeccionados incluíram um kit individual para cada mediador, contendo uma pauta com instruções detalhadas e os materiais necessários, conforme ilustrado nas figuras. A Figura 11 apresenta o modelo de representação das cédulas utilizadas na avaliação. Esse recurso foi desenvolvido com o objetivo de verificar se o aluno demonstra familiaridade com o dinheiro e sua utilização no cotidiano. Durante a

atividade, o aluno recebe todas as cédulas representadas no modelo e realiza uma tarefa que envolve a compra de um item e o cálculo do troco. Essa proposta busca trabalhar habilidades relacionadas à resolução de problemas financeiros e ao uso do cálculo mental no contexto de compras.

**Figura 11 – Representação de cédulas.**



Fonte: Imagem da autora.

A Figura 12 apresenta as fichas com os objetos utilizados na atividade 09, onde o aluno deve selecionar um dos itens disponíveis e calcular o troco a ser devolvido. Os objetos representados foram escolhidos com base em critérios que visavam captar o interesse do aluno, tornando a atividade mais atrativa e engajante.

**Figura 12 – Fichas com os objetos.**



Fonte: Imagem da autora.

Na figura 13 mostra as fichas usadas nas propostas onde os alunos devem associar o número escrito ao símbolo matemático.

**Figura 13** – Fichas com os números específicos de até três ordens.

25	5	15	49	53	3	35	10
0	0	0			5	0	

**Fonte:** Imagem da autora.

A avaliação diagnóstica realizada no Colégio de Aplicação foi estruturada em três etapas sequenciais: aplicação de um questionário socioeconômico, avaliação de alfabetização e avaliação de letramento matemático. A primeira etapa, voltada à coleta de dados socioeconômicos, revelou um cenário de profunda vulnerabilidade social. Muitos estudantes vivem em áreas periféricas, em residências com infraestrutura precária, geralmente chefiadas por mães solo ou avós, com famílias numerosas e renda média de um salário mínimo. Essas condições impactam diretamente o desempenho escolar, pois a precariedade do ambiente doméstico — marcado por instabilidade, falta de espaço e responsabilidades familiares precoces — compromete a rotina de estudos. As crianças que assumem tarefas como cuidar dos irmãos mais novos, em detrimento de suas próprias necessidades educacionais, enfrentam grandes obstáculos para desenvolver sua aprendizagem. Diante disso, a avaliação diagnóstica assumiu um caráter mais abrangente, buscando não apenas identificar competências acadêmicas, mas compreender o contexto em que o processo de aprendizagem está inserido. As Figuras 14 e 15 ilustram como a aplicação foi organizada nesse espaço, evidenciando o ambiente onde a avaliação foi conduzida.

**Figura 14** – Aplicação da avaliação.



**Fonte:** Imagem da autora.

**Figura 15** - Aplicação da avaliação.



**Fonte:** Imagem da autora.

A segunda e terceira etapas da avaliação envolveram, respectivamente, a verificação das habilidades de alfabetização e de letramento matemático, com foco na leitura, escrita e no domínio do sistema de numeração. Diferentemente das tradicionais provas escritas, optou-se por entrevistas individuais, o que representou um diferencial metodológico importante. Essa escolha permitiu uma escuta mais sensível e individualizada, possibilitando aos avaliadores identificar com maior precisão as dificuldades específicas de cada aluno. O atendimento ocorreu nos dias 16 e 24 de março de 2024, nos corredores da escola, com duração aproximada de 30 minutos por estudante. A imparcialidade foi uma diretriz essencial durante as entrevistas, assegurando que os entrevistadores não interferissem nas respostas, nem oferecessem qualquer tipo de ajuda ou sugestão. Essa postura visou garantir um ambiente acolhedor e livre de julgamentos, permitindo que os alunos se expressassem com segurança, sem medo de errar ou de não corresponder às expectativas. Esse cuidado metodológico é especialmente relevante em contextos de alta vulnerabilidade, onde a autoestima acadêmica dos estudantes tende a ser fragilizada.

Os resultados coletados até o dia 24 de março de 2024 indicaram que, entre os alunos avaliados, aproximadamente 13 apresentaram lacunas significativas no domínio do sistema de numeração decimal, justificando a necessidade de um plano de intervenção pedagógica. Em reunião realizada no dia 13 de abril do mesmo ano, foi decidido que esses estudantes participariam de aulas de reforço escolar com duração de uma hora, sob responsabilidade dos pibidianos.

### 3.4 Atividade de Reforço

O plano de aula foi desenvolvido com o objetivo de revisar conteúdos, esclarecer dúvidas e promover o desenvolvimento de habilidades essenciais, com foco no sistema de numeração decimal, utilizando o material dourado como recurso didático, valorizando a aprendizagem concreta e a construção significativa do conhecimento matemático. Sua estrutura incluiu sessões como: apresentação dos conceitos principais, atividades práticas que permitissem a aplicação dos aprendizados, discussões para esclarecimento de dúvidas e interações, além de uma avaliação formativa para monitorar o progresso e identificar possíveis novas dificuldades. Os recursos didáticos empregados incluíram materiais impressos e atividades interativas, como o uso do material dourado e cartolina.

Após cada aula de reforço, foi realizada uma avaliação contínua por meio de discussões para acompanhar o progresso individual dos alunos e ajustar o planejamento conforme necessário. As imagens anexadas ilustram o plano de aula voltado para o ensino de matemática no 6º ano do ensino fundamental, alinhado à BNCC. Esse plano enfatizou a compreensão conceitual do sistema de numeração decimal, utilizando o material dourado para facilitar a aprendizagem.

A imagem a seguir refere-se a uma parte do plano de aula, com data de realização em 10 de maio de 2023, na turma 62.02. O documento inclui seções destinadas às competências gerais e específicas, com marcações indicando as competências abordadas, além da área de estudo "Matemática e suas Tecnologias".

**Figura 16** – Plano de aula 1: data, área, turma e competências.

<b>DATA</b>	
10/05/2023	
<b>ÁREA</b>	
Matemática e suas Tecnologias	
<b>TURMA</b>	
62.02	
<b>COMPETÊNCIAS GERAIS</b>	<b>COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS</b>
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 8

**Fonte:** Imagem da autora.

A imagem apresentada está organizada em quatro seções principais: habilidades, objetos de conhecimento, objetivos e fundamentação teórica. Na seção de habilidades, são indicadas as competências que os alunos devem desenvolver, com base nos códigos da BNCC EF06MA01 e EF06MA02. Essas habilidades envolvem a compreensão e manipulação do sistema de numeração decimal, abrangendo a comparação, ordenação, leitura e escrita de números naturais e racionais. O objeto de conhecimento central é o Sistema de Numeração Decimal.

A seção de objetivos descreve o propósito da aula, que é revisar e consolidar conceitos relacionados ao sistema de numeração decimal, além de promover o desenvolvimento da habilidade de associar a representação numérica aos conceitos de ordem, valor posicional e equivalência.

Na seção de fundamentação teórica, são apresentadas as justificativas para as escolhas metodológicas adotadas. Discute-se a complexidade do trabalho docente e a necessidade de um conhecimento didático diversificado, citando autores como D'Ambrosio, Dayrell, Fonseca, Jardinetti, Nacarato, Fiorentini e Miorim. A fundamentação enfatiza a importância da democratização da educação, considerando a diversidade de ritmos e estratégias de aprendizagem dos alunos. Além disso, destaca-se o papel do uso de materiais concretos e pedagógicos como ferramentas essenciais para facilitar a mobilização e compreensão de conceitos matemáticos.

**Figura 17 – Habilidades, objetos de conhecimento, objetivos e fundamentação teórica**

<p><b>HABILIDADES</b></p> <p>(EFO6MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.</p> <p>(EFO6MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.</p>
<p><b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b></p> <p>Sistema de numeração decimal</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p>O intuito do presente planejamento é uma recapitulação dos conceitos referentes ao sistema de numeração decimal, bem como, unidade, dezena, centena, unidade de milhar e etc. Com o intuito também de conseguir alcançar os estudantes de forma que consigam desenvolver a capacidade de associar a ideia de número com a representação utilizando o material dourado para compreender os conceitos de ordem, valor posicional e equivalência.</p>
<p><b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b></p> <p>Acreditamos que o trabalho em sala de aula sempre requer do(a) docente a necessidade de um conhecimento didático plural, pois, mesmo que um grupo de pessoas seja identificado ou se identifique por certos conhecimentos compartilhados e por comportamentos compatibilizados, o que constituiria este grupo como culturalmente identificado, segundo D'Ambrosio (2005), não o torna por isso homogêneo. De acordo com Dayrell (1996), havia, e ainda há, um discurso da democratização da escola que</p> <p>[...] reduz a compreensão da educação e de seus processos a uma forma de instrução centrada na transmissão de informações [...] [r]eduz os sujeitos a alunos, aprendizes submetidos pela dimensão cognitiva [...] [e] implementa a homogeneidade de conteúdos, ritmos e estratégias, e não a diversidade. (DAYRELL, 1996, p. 140, acrescentamos nossos).</p> <p>A utilização de materiais concreto-pedagógicos requer a mobilização e compreensão de conceitos como, por exemplo, a relação concreto e abstrato, transposição didática, situação didática, contrato didático, assim como a escolha da(s) metodologias(s) de ensino e do próprio material adequado ao ensino e aprendizagem do conceito matemático pretendido. Não será possível aqui adentrar em todas estas questões que podem ser consultadas em Fonseca (2016), Jardineti (1996), Nacarato (2005), Fiorentini e Miorim (2011).</p>

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 18 apresenta a continuação do plano de aula sobre o uso do material dourado, dividida nas seções: materiais utilizados, avaliação da aprendizagem, desenvolvimento da aprendizagem e referências. A seção de materiais especifica os itens necessários para a atividade, incluindo caneta, lápis, borracha, régua, cartolina e o kit do material dourado.

Na seção de avaliação da aprendizagem, é descrita a abordagem utilizada para verificar o progresso dos alunos, envolvendo um processo de desconstrução do conhecimento prévio. Essa avaliação combina atividades diretas e práticas para medir a compreensão dos conteúdos.

As referências bibliográficas utilizadas na fundamentação teórica estão listadas em uma seção específica, fornecendo o embasamento teórico para as escolhas metodológicas.

Na seção de desenvolvimento da metodologia, o plano descreve como a atividade será conduzida em sala de aula. A atividade inicial sugere que os alunos sejam divididos em pequenos grupos de três ou quatro participantes, sendo fornecido um kit do material dourado para cada grupo. A primeira etapa da atividade é a exploração livre do material dourado pelos alunos, enquanto a segunda etapa consiste em uma introdução guiada aos elementos do material, explicando o que cada peça representa no contexto do sistema de numeração decimal.

**Figura 18 – Materiais utilizados, avaliação da aprendizagem, desenvolvimento da aprendizagem e referências**

<p><b>MATERIAIS UTILIZADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caneta, lápis, borracha, régua, cartolina</li> <li>• Kits de Material Dourado</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b></p> <p>O intuito inicial do planejamento é alcançar os alunos de forma que consigam compreender a forma como o sistema de numeração decimal funciona, logo, será um processo de desconstrução do conhecimento juntamente com uma avaliação direta ao que será produzido durante o processo, entretanto, também há uma segunda atividade que é proposta para avaliar o quanto os alunos foram capazes de captar em relação ao primeiro momento.</p>
<p><b>REFERÊNCIAS</b></p> <p>GIOVANNI, José Roy. <i>A Conquista da Matemática - 2º ano</i>. Brasil: Fd Educação, 2021.          SOUZA, Janderson Vieira de, FONSECA, Adiramo. <i>Laboratório de Ensino de Matemática</i>. Araquáia: Eduft, 2016.          DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, J. (org.). <i>Múltiplos olhares sobre Educação e Cultura</i>. Belo Horizonte/MG: Ed. UFMG, 1996. p. 136-161.          BRASIL. Ministério da Educação. <i>Base Nacional Comum Curricular</i>. Brasília, 2018.</p>
<p><b>DESENVOLVIMENTO/METODOLOGIA</b></p> <p><b>Atividade 1:</b></p> <p>Dependendo da quantidade de alunos na turma, é sugerido dividir os alunos em grupos de 3 ou 4 integrantes, após a distribuição dos grupos, vamos iniciar a nossa atividade entregando a cada grupo um <b>kit do material dourado</b>, no primeiro momento, para um primeiro contato dos estudantes com o material, é necessário que o professor destine esse primeiro momento para que os alunos façam uso livre das peças que compõem o material, de modo que eles possam utilizar da sua criatividade e curiosidade para montar objetos, tentar realizar construções e etc.</p> <p>Esse momento é importante para o decorrer da proposta, uma vez que eles poderão ter uma interação no material ao qual eles irão aprender mais um pouco a frente sobre quanto matemática há nesse material, por isso, a importância desse momento. Lembrando que a duração desse momento não pode ser muito rápida e nem muito estendida, o professor pode controlar baseado no tempo que ele terá disponível para aplicar a proposta.</p> <p>Em seguida, a proposta é realizar uma introdução aos elementos do material dourado, fazer uma apresentação aos estudantes do que cada peça representa no material, para que eles</p>

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 19 apresenta o detalhamento da atividade com o material dourado, começando pela exploração livre pelos alunos, estimulando sua criatividade. Em seguida, o professor realiza a introdução formal do material, apresentando as peças (cubinho, barrinha, placa e cubo) e explicando o valor posicional que cada uma representa: unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.

A proposta inclui o uso de cartolina por cada grupo, onde os alunos devem representar números entre 1 e 15 (ou até 20) utilizando o material dourado e, em seguida, registrar o número correspondente abaixo de sua representação. O tempo estimado para a realização da atividade é de, no máximo, 30 minutos.

Ao final, o professor realiza um diagnóstico individual ou coletivo, analisando as observações sobre a compreensão dos alunos em relação ao valor posicional dos algarismos, incluindo conceitos de ordem e a identificação das posições de unidades, dezenas e outros valores.

**Figura 19 – Introdução ao material dourado**

possam compreender a relação matemática existente entre as peças que estavam manipulando anteriormente. Dessa forma, apresentamos que:


- cubinho representa as unidades
- barrinhô representa as dezenas
- placa representa as centenas
- cubo maior representa a unidade de milhar

Em seguida, após a realização da apresentação das peças do material, iremos propor aos alunos uma pequena atividade.

**Proposta:**


Ao término deste primeiro momento é sugerido que o professor entregue uma cartolina (preferencialmente branca) para cada grupo. Em seguida, faremos as seguintes orientações:

- Peça para que os grupos façam uma representação numérica de números de 1 até 15 ou 20.
- Peça para que realizem essa representação com o material dourado



**12**

Modelo de representação proposto



**120**

Modelo de representação proposto

- Peça também para que eles coloquem o número representado abaixo das peças do material dourado. Segue abaixo alguns exemplos de como essa representação deve ser proposta pelo professor.
- Destinar cerca de 20-30 minutos para que todos os grupos possam realizar a representação na cartolina

Após o término do prazo, o professor deve pedir para que os alunos deixem da forma que está a representação e deve iniciar o diagnóstico individual de cada grupo. O professor pode optar por reunir todos os alunos e analisar juntamente com eles cada grupo ou fazer uma apresentação da forma como cada grupo fez sua representação para todos da turma de forma que toda a turma consiga ver.

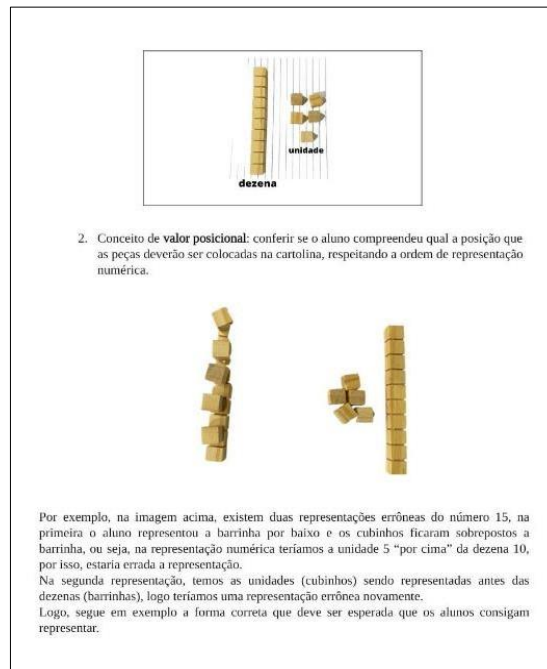
Quais conceitos o professor deve analisar ao realizar o diagnóstico de cada grupo?

1. Conceito de **ordem**: conferir se os alunos conseguiram distinguir que o valor das dezenas vem antes do valor das unidades e assim sucessivamente.

**Fonte:** Imagem da autora.

A Figura 20 detalha o processo em que os alunos devem organizar os blocos do material dourado para representar corretamente os números. Dois exemplos são apresentados: uma representação correta e outra incorreta do número 15, destacando a importância da posição correta dos blocos na construção da representação numérica. A Figura 21 aborda o conceito de equivalência no plano de aula sobre o material dourado, ilustrando as atividades propostas para esse tema.

**Figura 20 – Representação do valor posicional**



**Fonte:** Imagem da autora.

Dois atividades são descritas. Na primeira, os alunos representam números corretamente utilizando o material dourado, permitindo avaliar sua compreensão sobre a equivalência entre unidades, dezenas e centenas, além da capacidade de construir representações numéricas adequadas. Na segunda, os alunos devem representar um número utilizando o material dourado e, em seguida, escrever o número por extenso. A seção fornece orientações ao professor para observar possíveis erros cometidos pelos alunos, explicando conceitos de forma clara e ajustando as atividades conforme as necessidades e dificuldades apresentadas. Ressalta-se a importância de priorizar a compreensão dos conceitos matemáticos em vez de focar apenas na obtenção de respostas corretas, evitando pressa no processo de aprendizagem.

**Figura 21 – Conceitos de equivalência**



O exemplo acima é classificado como correto, pois a representação respeita o algoritmo numérico, logo temos dezena e em seguida unidade e, dessa forma, temos a representação correta do número 15, logo, espera-se que os alunos sejam capazes de realizar as representações baseadas no exemplo acima.

3. Conceito de **equivalência**: conferir se o aluno consegue perceber a equivalência das peças por meio do material, por exemplo, 10 pecinhas de unidade em uma peça de dezena.

Realizada a análise desses conceitos, o professor deve enquanto localiza os erros dos alunos, apontá-los e explicar o motivo do erro e a forma correta de como deveria ser realizada, aqui entra o processo de desconstrução do conhecimento dos alunos e os novos apontamentos para que eles consigam compreender a forma como é estruturado o sistema de numeração decimal. Com isso, o professor pode prolongar a mesma atividade para cada grupo, ou simplesmente pode recriá-la.

Lembrando que uma vez que algumas dessas etapas não tenha sido muito bem fixadas ou compreendidas pelos estudantes, não há necessidade de “forçar” a sua progressão, toda a atividade proposta é para que as dúvidas dos alunos sejam sanadas e que eles possam compreender todos os movimentos que estão sendo realizados, por isso, não é necessário uma “pressa” para a realização da atividade, nós como docentes e futuros professores devemos respeitar o tempo de aprendizagem dos alunos, bem como, saber lidar com possíveis controvérsias que possam acontecer.

**Atividade 2:**

Aqui propomos um segundo momento para que o professor possa medir o grau de aprendizado dos alunos perante o primeiro momento, perceber principalmente as dificuldades que não ficaram explícitas na atividade anterior. Sugere-se que o professor faça uma impressão das seguintes atividades, propostas para os estudantes. Lembrando que o professor, caso sinta necessidade, pode estar aumentando ou diminuindo o nível de dificuldade das atividades propostas.

A atividade tem o tema: 5

**Fonte:** Imagem da autora.


As Figuras 22 e 23 mostram a segunda atividade do plano de aula, que foca na representação numérica e na escrita por extenso de números com o uso do material dourado. Essa atividade representa um segundo momento de avaliação da aprendizagem, permitindo ao professor identificar dificuldades e realizar ajustes no ensino.

**Figura 22 – Atividade de representação numérica e escrita por extenso de números utilizando o material dourado**


A proposta aqui apresentada é que os alunos façam a representação numérica do que é solicitado (unidade, dezena e centena) e que após a realização dessas representações numéricas, que eles possam escrever por extenso o número ao qual eles acabaram de representar. As atividades foram distribuídas em ordem crescente de dificuldade.

1) Faça a representação do número apresentado abaixo pelo material dourado e em seguida a sua escrita por extenso.


A)

	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			

	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			





  

	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			

**Fonte:** Imagem da autora.

O tema da atividade é "S" e inclui três exemplos ilustrados com imagens do material dourado representando diferentes quantidades. Cada imagem é acompanhada por uma tabela com colunas rotuladas como "C" (centena), "D" (dezena) e "U" (unidade), onde os alunos devem preencher os valores correspondentes e, em seguida, escrever o número por extenso. Por exemplo, para o número 25, os alunos escrevem "vinte e cinco". Essa atividade visa reforçar a relação entre a representação numérica e sua forma escrita por extenso, além de avaliar o entendimento do Sistema de Numeração Decimal.

**Figura 23** – Continuação da atividade de representação numérica e escrita por extenso de números utilizando o material dourado

	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			
	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			
	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			
	C	D	U
ESCRITA POR EXTENSO			

**Fonte:** Imagem da autora.

Durante a oficina com o material dourado, os alunos foram introduzidos ao material e puderam manipulá-lo livremente. Alguns conseguiram associar, desde o início, os elementos do material (cubinhos, placas e barras) às unidades, dezenas e centenas, enquanto outros apresentaram mais dificuldade. As atividades realizadas durante as aulas de reforço foram desenvolvidas com o uso do material dourado, e a intervenção dos PIBIDIANOS ocorria apenas quando necessário, promovendo a autonomia dos alunos no processo de aprendizagem.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de experiência permitiu refletir sobre o papel formativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência na construção de uma prática pedagógica mais crítica, contextualizada e significativa. Com foco na atuação junto a estudantes com dificuldades em Matemática, no Colégio de Aplicação de Araguaína - TO, foi possível observar como a vivência prática antecipada à regência contribui significativamente para a formação inicial dos licenciandos, promovendo o diálogo entre os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade e as demandas concretas do ambiente escolar.

Infelizmente, o relato desta pesquisa foi realizado apenas no Colégio de Aplicação, apesar de termos atuados em três escolas, foi a unidade escolar que teve maior duração do PIBID. Algumas mudanças de unidade e contratemplos ao longo do projeto limitaram a abrangência da pesquisa. Para os pibidianos, o contato com a rotina escolar proporcionou uma experiência formativa rica e desafiadora, que fortaleceu a compreensão da complexidade do fazer docente, bem como a necessidade de constante planejamento, escuta sensível e adaptação das práticas pedagógicas à realidade dos alunos.

A participação no PIBID permite ao licenciando um contato direto com o cotidiano escolar antes mesmo de iniciar o estágio supervisionado e antes de concluir sua formação, proporcionando uma oportunidade ímpar de vivenciar a prática pedagógica em sala de aula. Essa vivência permite observar os desafios e as necessidades da profissão, além de aprender a articulação entre teoria e prática. Ao participar do PIBID, é possível experimentar de forma concreta a aplicação das teorias discutidas no curso de licenciatura, ao mesmo tempo em que se desenvolvem habilidades no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o programa não apenas beneficia os licenciandos, mas também enriquece a prática pedagógica dos professores supervisores e impacta positivamente os alunos da educação básica.

Além disso, os desafios destacados, como a dificuldade da formação docente e a falta de infraestrutura nas escolas, reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à valorização da carreira docente e ao fortalecimento da formação inicial. Nesse contexto, o PIBID apresenta-se como uma resposta parcial, mas promissora, ao capacitar futuros professores para atuar em contextos de vulnerabilidade e promover práticas pedagógicas distintas. A possibilidade de trabalhar com materiais

concretos e metodologias lúdicas, como o Tangram e jogos didáticos, estimula a criatividade, o engajamento e a aprendizagem significativa dos alunos, enriquecendo o processo educativo.

No entanto, os benefícios do PIBID dependem de sua continuidade e expansão. A redução do alcance do programa em anos recentes e as incertezas sobre seu financiamento comprometem o impacto positivo construído ao longo de sua implementação. Sua manutenção é fundamental para garantir que mais licenciandos tenham acesso a essa formação integral, que os prepara para atuar de forma reflexiva, ética e inovadora. Seria ideal se considerássemos o PIBID como um programa permanente.

Dessa forma, o PIBID vai além de ser um simples programa de incentivo à docência. Ele se consolida como um espaço de ressignificação das práticas pedagógicas, valorizando a docência como uma profissão baseada no conhecimento teórico, na experiência prática e na reflexão crítica. Cabe às instituições de ensino superior, escolas públicas e gestores educacionais reconhecerem a importância de iniciativas como o PIBID e investirem em sua sustentabilidade, de modo a superar os desafios históricos do ensino público no Brasil.

A avaliação diagnóstica desempenhou um papel fundamental na análise do nível de conhecimento prévio dos alunos quanto aos conceitos matemáticos previamente abordados no currículo. Além disso, por meio dessa avaliação, tivemos a oportunidade de identificar os estudantes que apresentavam maiores dificuldades em relação a esses conteúdos. Esse processo permitiu-nos direcionar nossos esforços para a elaboração e aplicação de um plano de intervenção específico, posteriormente aplicado, com o auxílio do material dourado, destinado a atender às necessidades educacionais individuais dos estudantes.

O compromisso com a formação inicial de professores, promovido pelo PIBID, revela-se indispensável para o desenvolvimento de cidadãos conscientes e capacitados para transformar a sociedade. Ao oferecer oportunidades concretas de vivência pedagógica e articular teoria e prática, o programa reafirma sua relevância para a construção de um sistema educacional mais justo, equitativo e inovador.

## REFERÊNCIAS

ALVEZ, E.; PINTO, J. A. **Precarização da formação docente e impactos na educação básica no Brasil**. São Paulo: Editora Educação e Sociedade, 2011.

ASBAHR, F. S. F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. **Revista Brasileira de Educação**, n. 29, p. 108-118, 2005.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 2003

BAIRRAL, Marcelo Andrade da Silva. **Saberes e práticas na formação inicial de professores de matemática**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BATISTA, A. A. G. Avaliação diagnóstica da alfabetização. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG. **Coleção Instrumentos da Alfabetização**, n. 3, p. 88, ISBN 85-99372-19-X, 2005.

BIANCHINI, B.; GERHARDT, G. G.; DULLIUS, M. **O uso do jogo “qual é o sentido?” para a resolução e compreensão da regra de três simples**. In: Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática, 2010, Rio Grande do Sul.

BRASIL. **Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008**. Institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm). Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 30 jan. 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm). Acesso em: 13 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Equipamentos e materiais didáticos para a educação profissional técnica de nível médio**. Brasília, 2012. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equip\\_mat\\_dit.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equip_mat_dit.pdf). Acesso em: 5 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília:

MEC, 2018. Disponível em:

[https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf). Acesso em: 04 fev. 2025.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

CAMPOS, L. M.; CUNHA, S. M. Motivação e ensino de Matemática: estratégias e desafios. **Revista de Educação Matemática**, v. 12, n. 1, p. 45-63, 2013.

CARDOSO, F. M.; COSTA, L. G.; MORAES, A. **Sequência didática com o uso do Tangram: um recurso para o ensino de frações**. Anais do Simpósio de Educação Matemática, 2018.

COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTTLE, Susan. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, v. 24, n. 1, p. 249-305, 1999.

COSTA, E. A.; JESUS, F. C. Tangram e o Teorema de Pitágoras na Educação Básica: um estudo remoto em tempos de pandemia. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 18, n. 2, p. 45-67, 2021.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO. **Projeto Político Pedagógico – PPP**. Araguaína: Tocantins, 2022.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. **Coleção Tendências em Educação Matemática**, v. 1. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FIORENTINI, Dario. **A formação de professores de matemática no Brasil: problemas e perspectivas**. Boletim de Educação Matemática, v. 12, n. 14, p. 14-26, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, L. C. **Formação docente e desigualdades sociais: desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Nova Educação, 2007.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. Políticas públicas de formação docente: avanços e retrocessos. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 245-258, 2009.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Formação de professores para o ensino básico: políticas públicas e seus impactos**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

GUERRA, A. de L.; COSTA, M.; MELO, N. J. G. de. Desafios e soluções no ensino da Matemática na EJA. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 9, p. e493946, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i9.3946. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3946>. Acesso em: 04 fev. 2025.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO. **O papel da escola na formação de indivíduos criativos e dinâmicos**. Recife: ICE, 2017.

KALEFF, I. M. **Geometria e aprendizagem significativa: um estudo sobre visualização e construção do conhecimento geométrico**. São Paulo: Loyola, 2003.

KELCHTERMANS, Geert. **Formação contínua: perspectivas sobre a vulnerabilidade profissional**. In: GUIMARÃES, T. G. Práticas pedagógicas na contemporaneidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 125-140.

KLEIN, A. G.; PÁTARO, S. T. **Educação Matemática e aprendizagem significativa: possibilidades e desafios**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Educação Matemática, 2008.

LEITE, M. O estágio na formação inicial docente: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v. 13, n. 37, p. 1-10, 2008.

LIMA, R. T. et al. A influência do uso de jogos no ensino de Matemática e no desenvolvimento social dos estudantes. **Revista Brasileira de Educação Matemática**, v. 10, n. 1, p. 23-37, 2010.

LO, C. K.; HEW, K. F. Gamificação no ensino de Matemática: estudo sobre a aprendizagem invertida. **Educational Research Journal**, v. 29, n. 3, p. 215-232, 2018.

MACHADO, M.; REGINATO, L. A formação inicial de professores e o estágio curricular. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 45-60, 2015.

MACHADO, G. B. et al. O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 26, 2021.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 2013.

MOREIRA, M. M.; SILVA, A. G. F. G; ALVES, F. C. **O Ensino de Matemática na Educação Contemporânea: o devir entre a teoria e a práxis**. Quipá Editora, p. 396, Iguatu, 2021.

PEDRO, M. C. et al. Gamificação e Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino de Matemática: estudo de caso com estudantes do Ensino Fundamental. **Revista Educação e Tecnologia**, v. 15, n. 2, p. 98-114, 2015.

PENA, L. M.; NEVES, R. B. O componente lúdico e a produção do conhecimento na sala de aula de Matemática. **Revista de Educação**, v. 14, n. 2, p. 79-92, 2013.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I. **A prática reflexiva no ofício do professor**. In: NÓVOA, Antônio (org.). Os professores e sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 2001, p. 93-114.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2009.

PONTES, C. S. Jogo matemático para a soma de números naturais: análise e resultados. **Revista Brasileira de Educação Matemática**, v. 15, n. 2, p. 156-172, 2017.

POPKEWITZ, Thomas S. **A cultura política e a prática pedagógica: estudo sobre as relações entre poder e conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991

ROCHA, Maria Goretti; FIORENTINI, Dario. Desafios e perspectivas da formação docente no contexto da Educação Matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 15, n. 1, p. 135-146, 2009.

ROLDÃO, Maria do Céu. **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional**. In: BENITES, Fátima (org.). Educação em foco: temas e perspectivas atuais. Porto Alegre: Editora Sulina, 2012, p. 45-59.

SANTOS, E. A matemática do cotidiano: sistematização e ensino-aprendizagem. **Revista de Educação de Jovens e Adultos**, v. 2, n. 1, p. 3-12, 2005.

SANTOS, Ricardo de Castro Ribeiro. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o clube de matemática**. 2005. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-21062005-104453/pt-br.php>. Acesso em: 04 fev. 2025.

SANTOS, R. C. R. **O USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONAIS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL DE ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO COLÉGIO AGRÍCOLA DE FLORIANO – PI**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO (SEDUC) DO TOCANTINS. **Projeto Político Pedagógico do Colégio de Aplicação**. Diretoria Regional de Educação de Araguaína, Governo do Tocantins, p. 73, Araguaína-TO, 2023. Disponível em:

<https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/f03dd666-d54a-4786-9d7b-3fdf5817f723/page/S35HD>. Acesso em: 7 fev. 2025.

SILVA, R. L.; FERREIRA, M. G. O papel da escola na formação do estudante para o desenvolvimento individual e coletivo. **Revista Educação Contemporânea**, v. 8, n. 3, p. 45-59, 2014.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

STRAPASON, J.; BISOGNIN, M. Jogos matemáticos e funções: análise de sua aplicabilidade em sala de aula. **Revista de Educação Matemática**, v. 11, n. 1, p. 89-103, 2013.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, L. A. **Superação Matemática: Manual do Professor**. Ed. Moderna, 1ª ed., São Paulo, 2022.

VALENTE, J. A. **Por Quê o Computador na Educação?**. Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), UFBP, 1993.

ZANON, A. P.; PALHARINI, E. Dificuldades de contextualização dos conteúdos matemáticos na prática escolar. **Revista de Educação**, v. 7, n. 2, p. 34-49, 1995.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – OFICINA DO MATERIAL DOURADO

