

Revestimento de sala: um exemplo da aplicação da transposição didática.

Raissa Guimarães Campos

Instituto Federal do Amazonas – Campus Manaus Centro

Graduação

Raissa.15.campos@gmail.com

Eixo 01: inovação e educação.

RESUMO

Este trabalho aborda o *ensino de Matemática*, com ênfase em *Geometria Plana*, por meio da *transposição didática* aplicada no projeto “Matemática na Obra”, desenvolvido com alunos do 9º ano do ensino fundamental em uma escola pública. O objetivo foi tornar os conceitos geométricos mais compreensíveis e aplicáveis ao cotidiano dos estudantes, utilizando como base a reforma da própria sala de aula para trabalhar conteúdos como cálculo de áreas, medidas e planejamento. A pesquisa demonstrou que metodologias ativas e práticas, quando bem articuladas ao contexto do aluno, promovem maior interesse, participação e aprendizagem significativa, transformando a relação dos discentes com a Matemática.

Palavras chaves: ensino de matemática; geometria plana; transposição didática.

INTRODUÇÃO

Lecionar matemática para adolescentes de escolas públicas do ensino fundamental representava um desafio constante para os docentes. Tal dificuldade decorreu, sobretudo, das lacunas de aprendizagem acumuladas nos anos iniciais da educação básica, que comprometeram a compreensão de conceitos fundamentais e geraram desinteresse por disciplinas da área de exatas. Esse cenário tornou-se ainda mais crítico quando as práticas pedagógicas permaneceram limitadas a métodos tradicionais de ensino, centrados na transmissão mecânica de conteúdos, na repetição de exercícios e na valorização exclusiva da memorização.

Pesquisas apontaram que o processo de educar não deveria ser entendido apenas como um ato de ouvir ou falar, mas como uma experiência ativa, construtiva e transformadora. Na matemática, por exemplo, grande parte dos conteúdos envolveu conceitos abstratos que exigiram do aluno a capacidade de visualizar, interpretar e relacionar informações. Contudo, muitos estudantes apresentaram dificuldades significativas justamente por não conseguirem estabelecer essas conexões. Assim, tornaram-se aprendizes passivos, receptores de informações desconectadas de sua realidade, enquanto o professor assumiu o papel exclusivo de detentor do saber. Essa configuração refletiu o ensino tradicional, que, além de limitar a autonomia intelectual dos discentes, contribuiu para a construção de sentimentos de rejeição e aversão ao universo matemático.

Nesse contexto, tornou-se essencial pensar em uma educação de qualidade que fosse além da mera transmissão de conteúdos, explorando práticas pedagógicas que despertassem a curiosidade, a criticidade e a capacidade de aplicar o conhecimento em situações reais. O ensino lúdico, por exemplo, apresentou-se como uma alternativa capaz de transformar o processo de aprendizagem em uma experiência significativa, permitindo ao estudante teorizar, questionar e aplicar os conteúdos em diferentes contextos. Ao valorizar a dimensão psicossocial dos alunos, criou-se um espaço no qual eles não apenas assimilaram a matemática, mas também a reconheceram como uma ferramenta útil para compreender e intervir na realidade em que viveram.

Entretanto, observou-se que, em muitas escolas públicas, prevaleceram práticas educacionais tradicionais, que pouco favoreceram a criticidade e a aplicabilidade da matemática no cotidiano dos estudantes. Foi nesse ponto que a adoção de metodologias ativas e versáteis se apresentou como um caminho promissor. Tais metodologias permitiram que o aluno fosse

protagonista no processo de ensino-aprendizagem, relacionando o conteúdo teórico à sua vivência cotidiana e ressignificando os conceitos antes vistos apenas como abstrações.

Diante dessa necessidade, o presente projeto de pesquisa propôs-se a trabalhar com a transposição didática como estratégia para o ensino da geometria plana, utilizando a prática pedagógica como recurso fundamental. A pesquisa teve como público-alvo estudantes do 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública e se organizou em torno da seguinte questão norteadora: Como o projeto “Matemática na Obra” pôde contribuir para o ensino da geometria plana? Para responder a esse problema, a investigação reuniu análises bibliográficas de autores que discutiram a temática, bem como registros produzidos durante a execução do projeto, a fim de compreender a efetividade da proposta.

A partir dessa proposta, o objetivo geral da pesquisa foi compreender e aplicar os conceitos de geometria plana no cálculo de áreas de superfícies retangulares e quadradas, utilizando esses conhecimentos para planejar o revestimento de uma sala. Com isso, buscaram-se os seguintes objetivos específicos: utilizaram-se as fórmulas de cálculo de área para resolver problemas reais; desenvolveram-se habilidades de medição e registro de dados; relacionaram-se os conhecimentos matemáticos ao planejamento financeiro e organização de projetos; e promoveu-se a criatividade e a representação gráfica por meio de desenhos técnicos simples.

O projeto “Matemática na Obra” nasceu do interesse dos próprios estudantes em reformar a sala de aula e da oportunidade de transformar essa vivência em um espaço de aprendizagem matemática. A proposta de revestir a sala, por exemplo, possibilitou trabalhar conteúdos de geometria plana de maneira prática, concreta e interdisciplinar. Essa abordagem favoreceu o desenvolvimento de habilidades como cálculo de áreas, perímetros, proporcionalidade e noções de planejamento, ao mesmo tempo em que estimulou o senso de coletividade e pertencimento dos alunos em relação ao espaço escolar.

A transposição didática, nesse cenário, ofereceu aos discentes a oportunidade de compreenderem a matemática em sua materialidade, saindo do campo abstrato para o mundo concreto. Essa passagem do teórico para o prático favoreceu tanto o autoconhecimento quanto a autoavaliação, uma vez que o estudante foi colocado diante de situações-problema que exigiram reflexão, tomada de decisão e aplicação dos conceitos aprendidos. Assim, criou-se um ambiente que potencializou o aprendizado, tornando-o mais significativo e duradouro.

As hipóteses que orientaram esta pesquisa puderam ser sintetizadas em três eixos principais:

- Ao utilizar-se o projeto “Matemática na Obra” como recurso pedagógico, foi possível potencializar o aprendizado do aluno, tornando a geometria mais compreensível e aplicável.
- A prática de revestir a sala de aula favoreceu a assimilação dos conteúdos de geometria plana, uma vez que o estudante vivenciou, de forma concreta, os cálculos e procedimentos matemáticos necessários.
- Essa metodologia permitiu não apenas avaliar o aprendizado do aluno, mas também promover sua autonomia, criatividade e senso crítico diante das situações de aprendizagem.

Dessa forma, a pesquisa buscou evidenciar que o ensino de matemática, quando mediado por práticas contextualizadas e metodologias ativas, pôde contribuir significativamente para a formação de sujeitos críticos, capazes de utilizarem o conhecimento matemático como instrumento de transformação social.

METODOLOGIA

A finalidade desta pesquisa foi caracterizada como básica e estratégica. Segundo Gil (2019, p. 17), a pesquisa científica básica deveria ser movida pela curiosidade do pesquisador e seus resultados precisavam ser socializados com a comunidade acadêmica e escolar, possibilitando a ampliação do debate científico e a construção de novos saberes. Nesse sentido, esta investigação foi também estratégica, pois partiu da necessidade de compreender as dificuldades enfrentadas pelos alunos em relação às aulas de Matemática com ênfase nos conteúdos de Geometria Plana. A partir dessa compreensão, buscou-se elaborar e aplicar estratégias pedagógicas que potencializassem o ensino-aprendizagem por meio da transposição didática, permitindo, assim, analisar como essa metodologia contribuiu para a assimilação dos conceitos trabalhados.

No que se refere aos objetivos de investigação, a pesquisa apresentou caráter exploratório e descritivo. Conforme Gil (2019, p. 41), a pesquisa exploratória “teve como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Já a pesquisa descritiva, segundo o mesmo autor (2019, p. 42), “teve como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Desse modo, este estudo se configurou como exploratório, pois buscou levantar hipóteses relacionadas ao uso da transposição didática como estratégia pedagógica no ensino da Geometria Plana, e como descritivo, já que procurou caracterizar o perfil dos alunos investigados e as dificuldades que apresentaram diante do conteúdo matemático.

Assim, tornou-se necessário compreender variáveis como: faixa etária, gênero, procedência, contexto sociocultural e nível de escolaridade dos discentes. Esses fatores influenciaram diretamente na maneira como os conteúdos matemáticos foram compreendidos, exigindo do docente sensibilidade para articular estratégias de ensino que dialogassem com a realidade dos estudantes.

A abordagem metodológica adotada foi a qualitativa. Para Oliveira (2007, p. 37), a pesquisa qualitativa constituiu-se em um “processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”. Tal abordagem não se restringiu à mensuração de dados numéricos, mas privilegiou a interpretação de significados, percepções, experiências e relações que emergiram no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a

pesquisa qualitativa permitiu compreender de maneira mais profunda a interação dos alunos com a Geometria Plana quando mediada pela transposição didática.

Para alcançar tais objetivos, além da análise bibliográfica de autores que discutiram o tema, foram considerados dados coletados em campo após a aplicação prática das atividades desenvolvidas no projeto, de forma a verificar a clareza, pertinência e efetividade da metodologia adotada. A coleta de informações foi realizada por meio de observações diretas em sala de aula, registros descritivos, aplicação de questionários com os discentes e análise das produções elaboradas durante o desenvolvimento das atividades. Esse conjunto de instrumentos forneceu subsídios para avaliar de que maneira a transposição didática contribuiu para a assimilação dos conteúdos da Geometria Plana e para o engajamento dos estudantes.

O método científico que orientou esta investigação foi o hipotético-dedutivo, que, conforme Kaplan (1972, p. 12), baseou-se em um processo no qual o cientista, a partir da observação cuidadosa e da intuição científica, elaborou postulados que governaram determinados fenômenos. Em seguida, deduziu consequências testáveis que foram verificadas por meio da experimentação, possibilitando a confirmação, refutação ou reformulação das hipóteses inicialmente propostas. No caso desta pesquisa, as hipóteses elaboradas se relacionaram ao potencial da transposição didática em facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos, promover maior participação dos alunos e contribuir para a aprendizagem significativa.

No que tangeu aos procedimentos metodológicos, estes foram planejados de modo a respeitar as particularidades da pesquisa de campo. De acordo com Trujillo (1982), citado por Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa de campo consistiu na observação de fatos e fenômenos em seu ambiente natural, acompanhada da coleta e registro sistemático de dados considerados relevantes. É importante ressaltar que a pesquisa de campo não se limitou à simples coleta de informações, mas exigiu controles adequados e objetivos claros que orientaram o que deveria ser analisado e interpretado.

Dessa forma, este trabalho articulou três eixos metodológicos complementares:

- Levantamento bibliográfico, com a finalidade de sustentar teoricamente a pesquisa e aprofundar o entendimento sobre a transposição didática e o ensino da Geometria Plana.
- Pesquisa de campo, por meio da aplicação prática do projeto “Matemática na Obra”, que integrou medições, cálculos de área, representação gráfica e planejamento de custos em um contexto real da sala de aula.

- Análise qualitativa dos dados coletados, envolvendo questionários, observações e produções dos alunos, para verificar de que forma a metodologia favoreceu o processo de aprendizagem e a relação dos estudantes com a Matemática.

Em síntese, a metodologia proposta buscou não apenas identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos, mas também compreender como a transposição didática pôde se tornar uma ferramenta eficaz para superar tais obstáculos. Ao integrar teoria, prática e reflexão crítica, este estudo pretendeu oferecer contribuições significativas ao campo da educação matemática, ampliando o debate sobre metodologias inovadoras e seus impactos no contexto das escolas públicas.

A execução do projeto foi organizada em etapas sequenciais, de modo a contemplar desde a introdução do problema até a reflexão crítica sobre os resultados obtidos. Essa estrutura buscou integrar teoria e prática, favorecendo a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, além de despertar nos estudantes o interesse e a motivação em relação ao estudo da Geometria Plana.

Etapa 1: Introdução e Problematização

O projeto teve início com uma conversa introdutória a respeito da aplicação da Geometria no cotidiano. Foram levantados exemplos de situações práticas em que os conceitos geométricos são fundamentais, como reformas, construções e organização de ambientes. Essa abordagem inicial teve o objetivo de despertar a curiosidade dos alunos e mostrar que a Matemática não está restrita ao espaço escolar, mas se faz presente em diferentes contextos da vida real.

A proposta ganhou força a partir do desejo dos alunos em reformar a própria sala de aula, tornando o espaço mais acolhedor e funcional. Essa ideia foi levada até a equipe gestora, que autorizou a continuidade do projeto sob a condição de que fosse elaborado de maneira organizada e planejada. Diante dessa oportunidade, os estudantes recorreram à professora de Matemática, que encaminhou a atividade para a estagiária, dando origem a uma intervenção pedagógica significativa. Nesse momento, foi apresentada a problemática central: “Como calcular as áreas de cada superfície da sala para planejar o revestimento do piso e das paredes?”. Essa questão inicial, além de instigar a curiosidade, permitiu ativar os conhecimentos prévios dos alunos e introduzir a relevância da Geometria Plana em um desafio real.

Etapa 2: Medição e Coleta de Dados

Na segunda etapa, os alunos foram organizados em grupos de trabalho e receberam instrumentos de medição como régua e fitas métricas. A atividade consistiu em medir o comprimento, a largura e a altura das diferentes superfícies da sala, incluindo o piso e as paredes. Cada grupo ficou responsável por registrar os valores em tabelas construídas nos cadernos, incentivando a organização, a disciplina e a atenção aos detalhes. Esse momento foi essencial para que os discentes percebessem a importância da precisão nos cálculos e a necessidade de registrar corretamente os dados coletados, uma vez que qualquer erro inicial poderia comprometer as etapas seguintes.

Etapa 3: Desenho e Representação Gráfica

Com os dados coletados, os estudantes foram desafiados a representá-los por meio de desenhos técnicos simplificados. Utilizando recursos como planta baixa e vistas frontais, eles registraram graficamente o piso e as paredes da sala, aplicando escalas para garantir a proporcionalidade entre medidas reais e representações. Essa etapa mobilizou habilidades de visualização espacial, interpretação de medidas e aplicação da Matemática em representações gráficas. Além disso, proporcionou momentos de criatividade e reflexão sobre como traduzir números e dimensões em desenhos claros e organizados.

Etapa 4: Cálculo de Áreas

A partir das representações gráficas e dos registros numéricos, os alunos aplicaram fórmulas matemáticas para o cálculo das áreas, como $A=b \times h$ para retângulos e quadrados. Essa etapa representou o ápice da articulação entre teoria e prática, pois os estudantes puderam compreender de maneira concreta a utilidade das fórmulas estudadas. O professor, junto da estagiária, auxiliou na identificação e correção de possíveis equívocos, promovendo discussões sobre o significado dos resultados e reforçando a importância da interpretação correta dos cálculos.

Etapa 5: Pesquisa e Planejamento de Revestimento

Após a definição das áreas, os alunos foram orientados a realizar pesquisas de preços de materiais de revestimento em lojas físicas e virtuais, ampliando a interdisciplinaridade do projeto ao relacionar a Matemática com noções de economia doméstica, planejamento financeiro e consumo consciente. Cada grupo calculou a quantidade de material necessária para cobrir as áreas medidas e organizou os resultados em tabelas contendo o preço unitário, a quantidade estimada, o custo total e a previsão de perdas comuns em obras. Essa etapa trouxe

à tona a aplicação prática da Matemática na vida cotidiana, destacando sua relevância em decisões financeiras reais.

Etapa 6: Apresentação e Reflexão

Na etapa final, os grupos apresentaram seus desenhos, cálculos e orçamentos para os colegas. As apresentações proporcionam um espaço de socialização dos conhecimentos, onde foram discutidas as diferenças encontradas entre os resultados, tanto nos cálculos quanto nas escolhas de materiais. A mediação do professor foi essencial para estimular reflexões sobre as implicações práticas dessas diferenças, como variação nos custos ou desperdício de materiais. Essa discussão final reforçou a percepção de que a Matemática é uma ferramenta essencial para tomadas de decisão conscientes, tanto no âmbito pessoal quanto coletivo.

Etapa 7: Impactos e Resultados

A execução do projeto evidenciou ganhos significativos no processo de ensino-aprendizagem. Os alunos puderam compreender a importância da Geometria Plana de forma concreta, aplicando conceitos teóricos em um problema real e significativo. A etapa de medição reforçou a necessidade de precisão e cuidado; os desenhos gráficos desenvolveram a visualização espacial e a interpretação proporcional; os cálculos de áreas consolidaram o uso das fórmulas; e a pesquisa de materiais promoveu a integração da Matemática com o planejamento financeiro.

Além do aprendizado conceitual, o projeto também favoreceu habilidades socioemocionais, como cooperação, respeito, responsabilidade e solidariedade. O trabalho em grupo estimulou a participação ativa, o diálogo e a resolução conjunta de problemas, alinhando-se a competências da BNCC, como (EM13MAT309), que propõe a utilização de conceitos geométricos em situações reais, e (EM13MAT203), que aborda a resolução de problemas de diferentes contextos.

O projeto “Matemática na Obra” demonstrou que é possível ensinar Geometria Plana de forma contextualizada, significativa e interdisciplinar. Ao aproximar os conteúdos escolares da realidade dos alunos, promoveu não apenas a aprendizagem dos conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento da autonomia, da análise crítica e da criatividade. Essa experiência proporcionou aos estudantes a confiança necessária para aplicar seus conhecimentos em problemas reais, reforçando a ideia de que a Matemática, quando bem trabalhada, pode ser um instrumento de transformação dentro e fora da sala de aula.

O cronograma de desenvolvimento deste projeto e sua redação segue abaixo, embora não tenha sido seguida à risca, mas a maior parte do planejamento foi mantida:

ETAPAS/2024	JAN/FEV	MAR/ABR	MAIO/JUNH	JULH/AGO	SET/OUT	NOV/DEZ
Levantamento bibliográfico	X	X				
Fichamento de textos	X	X				
Coleta de fontes	X	X				
Análise de fontes	X	X	X			
Tabulação de dados				X	X	
Organização do roteiro					X	
Redação do trabalho						X

DISCUSSÃO

A escolha da temática proposta surgiu da necessidade e da curiosidade em investigar as dificuldades apresentadas pelos discentes no processo de assimilação dos conteúdos de Geometria Plana, sobretudo quando o ensino se restringia a aulas essencialmente teóricas. Esse campo da Matemática exigiu domínio de conceitos, definições e propriedades que, por sua natureza abstrata, tornaram-se de difícil compreensão para muitos estudantes quando não foram devidamente contextualizados e relacionados com situações reais. Tal cenário se revelou como um obstáculo recorrente no cotidiano escolar, especialmente em turmas dos anos finais do ensino fundamental, onde as lacunas formadas ao longo do percurso educacional se tornaram ainda mais evidentes.

Durante o estágio supervisionado, foi possível observar de maneira concreta esse distanciamento entre o conteúdo matemático e a realidade vivida pelos alunos. Constatou-se que grande parte dos estudantes não prestava atenção às explicações do professor, demonstrava desinteresse, dispersão e, em muitos casos, apatia diante da disciplina. Esse comportamento se refletia diretamente em fatores como baixo desempenho escolar, dificuldade de memorização, esquecimento rápido do que estava sendo estudado e ausência de motivação para se dedicar aos exercícios propostos. As avaliações, por sua vez, eram vistas não como instrumentos de diagnóstico da aprendizagem ou oportunidades de crescimento intelectual, mas apenas como meios burocráticos para definir quem seria aprovado ou reprovado, reforçando ainda mais a visão negativa em relação à Matemática.

Diante desse quadro, emergiu a necessidade de pensar em alternativas pedagógicas que pudessem tornar o ensino da Geometria Plana mais atrativo, significativo e acessível. A ideia de elaborar uma proposta fundamentada na transposição didática nasceu, portanto, do desafio de aproximar o conhecimento matemático da vivência concreta dos estudantes, transformando o processo de ensino-aprendizagem em algo dinâmico, participativo e contextualizado. Essa metodologia permitiu reconfigurar conceitos abstratos em situações palpáveis, favorecendo a compreensão e, ao mesmo tempo, atribuindo sentido às aprendizagens.

As experiências acumuladas enquanto estudante da educação básica e, posteriormente, como estagiária vinculada ao Programa de Iniciação à Docência, forneceram elementos essenciais para a formulação deste projeto. Ao vivenciar a realidade escolar por diferentes perspectivas, primeiro como aluna receptora do conhecimento e, depois, como futura docente observadora e mediadora, tornou-se evidente que muitos alunos não possuíam bases sólidas para compreender os conceitos que a Geometria Plana exigia. Além disso, a prática de ensino

ainda fortemente enraizada no modelo tradicional, centrado na figura do professor como transmissor de informações e no aluno como sujeito passivo, mostrou-se insuficiente para suprir as necessidades de aprendizagem.

Ficou claro que a simples exposição oral ou escrita dos conteúdos não despertava o interesse nem favorecia a construção do raciocínio lógico-matemático. Ao contrário, esse formato de aula, quando isolado, intensificava a rejeição à disciplina e resultava em baixo rendimento nas avaliações formais, perpetuando a ideia equivocada de que a Matemática era inacessível ou restrita apenas a poucos.

A partir dessas constatações, consolidou-se a proposta de desenvolver um projeto que tivesse como perspectiva a transposição didática. Essa escolha metodológica visava auxiliar tanto os docentes no processo de ensino quanto os discentes no processo de aprendizagem, promovendo uma relação mais significativa com os conteúdos da Geometria Plana. Por meio da articulação entre teoria e prática, esperava-se não apenas facilitar a compreensão dos conceitos, mas também estimular a participação ativa dos alunos, promovendo o pensamento crítico, a autonomia intelectual e a valorização do conhecimento como ferramenta de transformação social.

Adicionalmente, tal proposta buscou ampliar a dimensão formativa do processo educativo, indo além da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Ao adotar estratégias que envolveram atividades coletivas e práticas contextualizadas, o projeto favoreceu também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como o trabalho em equipe, o respeito mútuo, a solidariedade e o autoconhecimento. Assim, pretendeu-se contribuir para a formação integral do estudante, unindo a clareza conceitual ao fortalecimento de valores humanos indispensáveis para a convivência em sociedade.

Portanto, a justificativa deste trabalho encontrou respaldo tanto na realidade observada em sala de aula quanto na necessidade de inovar as práticas pedagógicas, de modo a transformar a maneira como a Matemática foi ensinada e apreendida. A transposição didática, ao articular teoria e prática em um processo dialógico e contextualizado, apresentou-se como um caminho promissor para superar os obstáculos de aprendizagem e promover uma educação matemática mais inclusiva, significativa e transformadora.

CONCLUSÃO

O presente projeto de pesquisa evidenciou que o ensino da Matemática, em especial no âmbito da Geometria Plana, enfrentava diversos desafios no contexto das escolas públicas do ensino fundamental, sobretudo no que dizia respeito à motivação e à compreensão dos alunos. As lacunas de aprendizagem trazidas dos anos iniciais, somadas ao predomínio de práticas tradicionais e transmissíveis, tornavam o processo de ensino-aprendizagem limitado e distante da realidade discente, favorecendo a passividade e a aversão ao conhecimento matemático. Nesse sentido, o estudo apontou para a necessidade de repensar metodologias e estratégias que possibilitassem aos estudantes uma relação mais significativa com os conteúdos.

A transposição didática, adotada como eixo central deste projeto, mostrou-se um recurso pedagógico eficaz por permitir a adaptação dos conceitos abstratos para situações concretas, tornando-os mais próximos da vivência cotidiana dos alunos. Ao propor atividades práticas, como a medição de espaços da sala de aula, a construção de representações gráficas e o planejamento do revestimento com base em cálculos de áreas, observou-se que os discentes passaram a compreender a Matemática como ferramenta aplicável e útil em seu dia a dia. Assim, a abstração deu lugar a um processo ativo, no qual os alunos se envolveram de forma crítica e participativa, atribuindo sentido ao que antes parecia distante e descontextualizado. Outro ponto importante a destacar é que o projeto favoreceu não apenas a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e competências gerais previstas pela BNCC, como a colaboração, a comunicação, a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia. A organização em grupos possibilitou momentos de troca de experiências, cooperação e construção coletiva do conhecimento, valores essenciais para a formação integral do estudante. Além disso, ao relacionar os cálculos com questões de planejamento financeiro e escolhas de materiais, o projeto promoveu uma integração interdisciplinar, aproximando a Matemática de outras áreas do saber e de aspectos concretos da vida social.

Dessa forma, os resultados alcançados permitiram afirmar que o uso da transposição didática contribuiu significativamente para a aprendizagem da Geometria Plana, pois ampliou as possibilidades de compreensão e favoreceu a construção de um aprendizado ativo e contextualizado. Ao contrário do ensino tradicional, em que o professor se colocava como único detentor do saber, a prática pedagógica adotada neste projeto colocou o aluno no centro do processo, transformando-o em sujeito ativo da própria aprendizagem. Esse movimento não

apenas potencializou o entendimento dos conceitos matemáticos, mas também fortaleceu a relação do estudante com a escola e com o próprio conhecimento.

Portanto, a pesquisa concluiu que o ensino da Matemática, quando orientado por metodologias inovadoras e contextualizadas, podia se tornar mais significativo, prazeroso e eficaz. A transposição didática, nesse cenário, revelou-se um caminho promissor para ressignificar o ensino da Geometria Plana e superar as dificuldades enfrentadas pelos alunos do ensino fundamental. Além de favorecer a assimilação dos conteúdos, essa metodologia permitiu criar condições para que os estudantes se percebessem como capazes de resolver problemas reais, desenvolver autonomia intelectual e aplicar os saberes escolares em diferentes contextos de sua vida.

Em síntese, este trabalho reafirmou a importância de repensar as práticas pedagógicas no ensino da Matemática, valorizando o protagonismo discente e a construção coletiva do conhecimento. A experiência vivenciada mostrou que foi possível transformar o espaço escolar em um ambiente de descoberta, reflexão e aprendizagem significativa, desde que se adotassem estratégias que uniam teoria e prática de forma criativa, crítica e contextualizada. A Geometria Plana, antes vista como um conjunto de fórmulas abstratas, passou a ser reconhecida pelos alunos como uma ferramenta essencial para compreender e intervir na realidade. Esse foi, sem dúvida, um passo importante para a formação de cidadãos críticos, autônomos e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

MAXIMINO, A. **Jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da matemática**, 2011. 36f. Monografia de licenciatura - universidade federal da paraíba biblioteca setorial do ccen, 2011.

FARIA, A. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. Ed. Ática, 3º edição, 1995.

FRIEDMANN, A. **Brincar: crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São paulo: ed. Moderna, 1996.

GRANDO, R. C. **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática**. Unicamp, 2001 acesso em 18/maio/2003.

NETO, E. R. Laboratório de matemática. In: didática da matemática. São Paulo: ática, 1992. 200p. P. 44-84.

RIZZI, L. E HAYDT, R. C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. Ed. Ática, 6º edição, série educação. 1997.

VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: a formação social da mente**. São Paulo: ed. Martins fontes, 1989. 168p. P.106-118.

ALVES, EVA MARIA SIQUEIRA. **A ludicidade e o ensino de matemática**. Campinas/sp: papirus, 2001.

GRANDO, R.C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem de matemática**. Dissertação de mestrado, unicamp, campinas, p. 175, 1995.

KISHIMOTO, T.M. (ORG). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: cortiz, 2000.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como elaborar projetos e pesquisa.** 3 ed. - São Paulo: Atlas, 1995.

GIL, ANTÔNIO CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. - São Paulo: Atlas, 1987.

LIBÂNEO, J.C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. 5 ed. Goiânia: 2004.

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

LIMA, M. S. L. Entre o escrito e o vivido. In: ALMEIDA, A. M. B.; LIMA, M. S. L.; SILVA, S. P. (Orgs.). **Dialogando com a escola.** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002, p. 15-43.

ALCARDE, J. C.; RODELLA, A. A. O equivalente em carbonato de cálcio dos corretivos da acidez dos solos. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 53, n. 2/3, p. 204-210, maio/dez. 1996.

GUNCHO, M. R. A educação à distância e a biblioteca universitária. In: SEMINÁRIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD-ROM.

FREITAS, D. N. T. **A gestão educacional na interseção da política federal.** Disponível em: <<http://www.ceud.ufms.br/grm/Geipfm.rtf>>. Acesso em: 13 mar. 2024.