

CARDÁPIO DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS: UMA ALTERNATIVA PARA OS IMPREVISTOS DA SALA DE AULA

Luana Silvério Moreira ¹
Mayra de Cassya de Sousa Pereira ²
Francisco José Brabo Bezerra ³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a criação e adaptação de atividades matemáticas alinhadas às grandes áreas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visando amparar especialmente professores em início de carreira e estudantes do curso de licenciatura em matemática. As atividades foram desenvolvidas para serem aplicadas em diferentes contextos de sala de aula, principalmente em situações imprevistas, como a ausência de uma atividade previamente planejada ou a necessidade de substituição de última hora. O banco de atividades foi inicialmente idealizado para alunos do Ensino Fundamental dos anos finais, mas as propostas elaboradas oferecem flexibilidade para serem ajustadas e atenderem a diferentes faixas etárias. A abordagem colaborativa adotada no desenvolvimento das atividades favoreceu a troca de ideias e experiências, resultando em propostas enriquecidas com novas perspectivas e sugestões práticas. A pesquisa fundamenta-se nos estudos de Libâneo (1994), que destaca a importância do planejamento docente e da organização do ensino para uma prática pedagógica eficaz. Considerando as dificuldades enfrentadas por professores iniciantes, como a gestão da aula e a adaptação do conteúdo às necessidades dos alunos, a criação de um banco de atividades matemáticas adaptáveis surge como um importante recurso de apoio. Esse banco de atividades, testado em uma oficina realizada em congresso, oferece a flexibilidade necessária para garantir a continuidade do aprendizado, além de fortalecer a confiança do educador para lidar com diferentes situações pedagógicas. Tem se mostrado uma ferramenta valiosa, útil tanto em momentos de substituição quanto para complementar o planejamento pedagógico, tornando-se um recurso essencial para o trabalho docente em diversas circunstâncias.

Palavras-chave: Atividades matemáticas, Base Nacional Comum Curricular, Adaptação, Práticas pedagógicas, Ensino de matemática.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal do ABC – UFABC, luana.silverio@aluno.ufabc.edu.br

² Graduada pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do ABC - UFABC, mayra.cassya@aluno.ufabc.edu.br

³ Doutor em Educação Matemática. Professor e Pesquisador do Centro de Matemática, Computação e Cognição da Universidade Federal do ABC – UFABC, francisco.bezerra@ufabc.edu.br



INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, o ensino da Matemática tem passado por significativas transformações no que se refere a promoções de uma aprendizagem significativa e contextualizada. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece orientações que além de garantir o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, ressalta a importância do protagonismo do aluno e do papel mediador do professor. Nesse contexto, o planejamento e a organização sistemática do ensino são elementos centrais para que a ação pedagógica seja eficaz e reflexiva, conforme defendido por Libâneo (1994).

Entretanto, o cotidiano escolar nem sempre segue o curso previsto no planejamento. Imprevistos — como a ausência de um professor, a falta de recursos didáticos ou a necessidade de substituições de última hora — exigem do docente flexibilidade e criatividade para manter a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. Essas situações são especialmente desafiadoras para professores em início de carreira, que ainda estão em processo de construção de sua identidade profissional e enfrentam o chamado “choque de realidade” (GAMA; FIORENTINI, 2009). Diante desse cenário, torna-se necessário oferecer instrumentos de apoio que possibilitem ao educador lidar de forma autônoma e segura com tais circunstâncias.

Com base nessa demanda, o presente artigo tem como objetivo principal elaborar e adaptar atividades matemáticas alinhadas às unidades temáticas da BNCC, visando servir como recurso pedagógico alternativo em situações imprevistas de sala de aula. A proposta busca contribuir com a formação e a prática docente de licenciandos e professores iniciantes, oferecendo um “cardápio” de atividades matemáticas que tanto pode ser utilizado em substituição de última hora quanto como material complementar ao planejamento regular.

A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, configura-se como um relato de experiência de uma oficina realizada no VI Congresso da UFABC (2024). Nela, foram aplicadas e discutidas quatro atividades matemáticas — Transformações Geométricas, Recobrimento do Plano, A Herança da Fazendinha e Elêusis Matemático —, todas alinhadas às unidades temáticas da BNCC.

As discussões evidenciaram o potencial pedagógico das propostas, destacando o engajamento dos participantes, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a importância do trabalho colaborativo. As atividades mostraram-se versáteis e adaptáveis a diferentes contextos escolares, fortalecendo a autonomia docente, especialmente entre os professores iniciantes.



METODOLOGIA

As atividades desenvolvidas durante a oficina foram: Transformações Geométricas, Recobrimento do Plano, A Herança da Fazendinha e Elêusis Matemático.

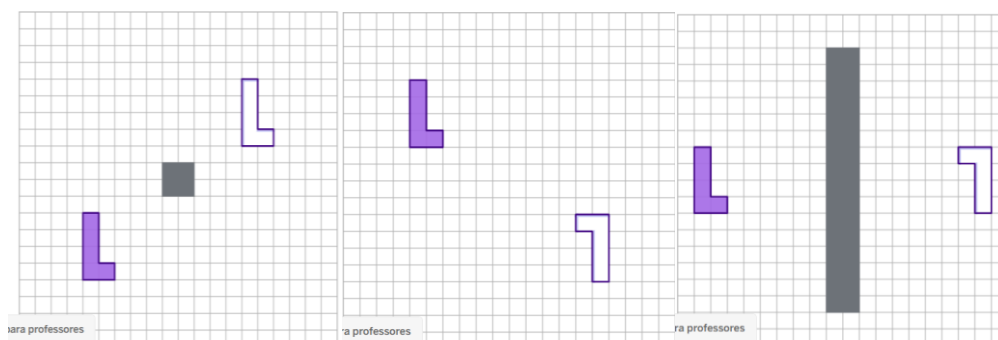
A atividade sobre transformações geométricas teve como objetivo desenvolver de maneira interativa e dinâmica a compreensão dos alunos sobre as propriedades e características das transformações geométricas no plano cartesiano, em especial a reflexão, a rotação e a translação. Para isso, utilizou-se o software Desmos: Transformation Golf: Rigid Motion - Golfe das Isometrias, que possibilitou a exploração dinâmica das figuras e a observação de seus deslocamentos no plano. A proposta consistiu em permitir que os estudantes identificassem como as figuras se comportam ao serem deslocadas, giradas ou refletidas.



Durante a oficina, foram propostos diferentes desafios (Figura 1) para que os alunos identificassem as transformações necessárias para sobrepor o objeto em formato de “L” roxo ao objeto em formato de “L” vazado.

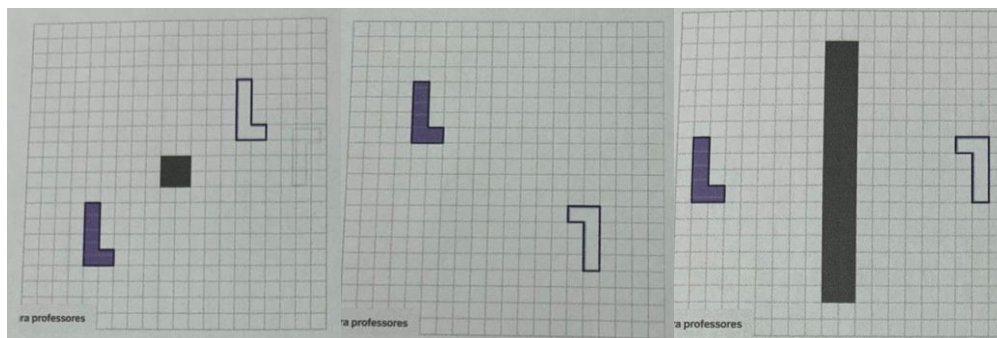
Considerando que, em muitas escolas — públicas ou privadas — não há salas de informática, ou até mesmo computadores disponíveis para o uso pedagógico por parte dos alunos, a atividade também foi adaptada para a versão em papel (Figura 2). Dessa forma, mesmo na ausência de computadores, os alunos podem explorar e compreender as transformações geométricas.

Figura 1: Atividade de Transformações geométricas



Fonte: Transformation Golf: Rigid Motion (Software Desmos)

Figura 2: Atividade de Transformações geométricas (Versão em papel)



Fonte: Autores

2. Recobrimento do Plano - Ladrilhamento:

A atividade de recobrimento do plano - ou ladrilhamento - teve como objetivo principal explorar os padrões de preenchimento do espaço bidimensional por meio de formas geométricas, destacando as relações entre simetria, repetição e sobreposição. Para facilitar a exploração manual, foram utilizadas peças de EVA em diferentes formatos



geométricos (Figura 3), permitindo que os estudantes manipulassem as figuras e experimentassem múltiplas possibilidades de recobrimento.

A atividade teve como propósito, por meio da exploração física, levar os alunos a identificar a condição fundamental para que um conjunto de polígonos consiga ladrilhar o plano: a soma dos ângulos em torno de cada vértice deve ser igual a 360° . Para que os alunos pudessem explorar o conteúdo, foram propostas três atividades consecutivas:

- Recobrir o plano utilizando apenas um tipo de polígono;
- Realizar o recobrimento com dois tipos diferentes de polígonos;
- Experimentar o recobrimento utilizando três tipos distintos de polígonos.

Figura 3: Atividade Recobrimento do Planos



Fonte: Autores

3. A herança da fazendinha:

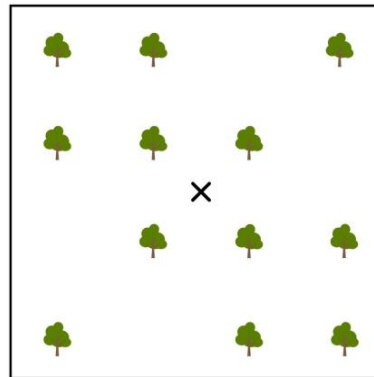
A atividade teve como objetivo promover o desenvolvimento do raciocínio lógico e a aplicação de conceitos de grandezas e medidas, em especial áreas e divisão proporcional, por meio da resolução de 2 problemas práticos e contextualizados. A proposta baseou-se no livro “Os mistérios dos números”, de Marcus du Sautoy, incentivando a reflexão sobre formas, repartições justas e proporções.

Atividade 1: A herança do fazendeiro

Um fazendeiro deixou como herança para os seus quatro filhos um terreno em forma de um quadrado no qual havia plantado 12 árvores, como mostra a figura. O terreno devia ser dividido em 4 partes geometricamente iguais, contendo cada uma delas o mesmo número de árvores (Figura 4).



Figura 4: A herança do fazendeiro

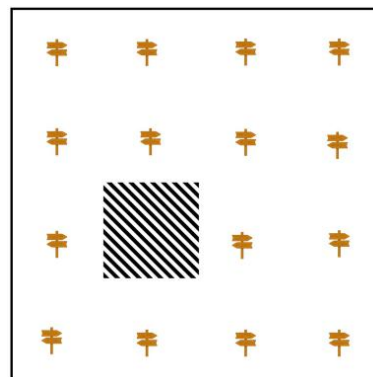


Fonte: O mistério dos números, Marcus du Sautoy

Atividade 2: O problema das árvores

Em um terreno de forma quadrada um proprietário fez uma casa. Nesse terreno existem, plantadas segundo a disposição regular, 15 placas. Como dividir o terreno em 5 partes iguais em forma e em grandeza, de modo que cada uma dessas partes contenham o mesmo número de árvores? (Figura 5).

Figura 5: O problema das árvores



Fonte: O mistério dos números, Marcus du Sautoy

4. Elêusis matemático:

O Elêusis Matemático é uma adaptação do jogo de cartas Elêusis - criado por Robert Abbott em 1956 e posteriormente popularizado por Martin Gardner em sua coluna Mathematical Games na revista Scientific American. Trata-se de um jogo que utiliza a lógica e o raciocínio indutivo para descobrir uma regra secreta de descarte, funcionando como uma analogia ao método científico.



- Deus: Um jogador define uma regra secreta que determina quais cartas podem ser jogadas em sequência.
- Os Espectadores: Os demais jogadores tentam deduzir a regra a partir das jogadas válidas ou inválidas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse sentido, Gama e Fiorentin (2009), apoiando-se nas contribuições de Huberman (1997), delimitam esse período como os três primeiros anos de exercício profissional. Trata-se de uma fase marcada por tensões e obstáculos, mas também permeada por oportunidades de aprendizagem e de construção da identidade docente. É nesse contexto que os professores iniciantes vivenciam o denominado “choque de realidade”, decorrente do distanciamento entre os referenciais teóricos trabalhados na formação inicial e as demandas concretas do cotidiano escolar (GAMA; FIORENTINI, 2009, p. 442).

Complementarmente, Libâneo (1994) compreende o trabalho docente como uma atividade consciente e sistemática, orientada pela centralidade da aprendizagem dos alunos. Para o autor, o planejamento pedagógico constitui um processo de racionalização da ação docente, envolvendo, entre outras funções, a seleção de materiais e estratégias



que favoreçam a condução das aulas frente às situações emergentes do cotidiano escolar. Nessa perspectiva, ao elaborar planejamentos reflexivos e avaliativos — que podem incluir atividades diversificadas, como jogos —, o professor amplia as possibilidades de atingir os objetivos de aprendizagem, promove o desenvolvimento educacional dos estudantes e, simultaneamente, recria e constrói sua própria didática, enriquecendo a prática profissional e fortalecendo sua autonomia (LIBÂNEO, 1994, p. 225).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de transformações geométricas, devido à ausência de computadores disponíveis durante a oficina, precisou ser desenvolvida de forma adaptada - por meio de materiais impressos, apesar dessa limitação, os alunos participaram ativamente, conseguiram realizar os desafios propostos e atribuir diferentes interpretações à atividade. É possível considerar, entretanto, que a aceitação e o aproveitamento poderiam ter sido ainda maiores caso a dinâmica tivesse ocorrido em ambiente digital, especialmente no que se refere às transformações de rotações e reflexões em diferentes eixos, que se tornam mais claras por meio de recursos computacionais. Ainda assim, observou-se que os mecanismos manuais utilizados foram bastante úteis para a compreensão dos conceitos, favorecendo o entendimento dos participantes.

No que se refere à atividade de recobrimento do plano, o uso de materiais concretos mostrou-se muito positivo. A quantidade de recursos foi mais que suficiente, o que possibilitou aos alunos investigar, discutir e testar diferentes construções. A manipulação manual dos polígonos permitiu a montagem e desmontagem de formas variadas, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio e para a construção de conclusões próprias.

Já na atividade “A herança da fazendinha”, observou-se que, ao receberem a folha em branco, os participantes inicialmente apresentaram grande dificuldade em realizar as divisões propostas. Contudo, a partir do momento em que tiveram a ideia de traçar retas horizontais e verticais em torno das árvores, a visualização da tarefa tornou-se mais simples, permitindo que compreendessem melhor como efetuar a divisão do terreno.

Por fim, o Elêusis Matemático destacou-se como a atividade de maior impacto da oficina. Seu caráter lúdico, associado à dinâmica semelhante a um jogo, despertou forte engajamento dos alunos e gerou até mesmo uma competição saudável entre eles. Embora a proposta inicial fosse de execução individual, em vários momentos os participantes



passaram a colaborar, compartilhando hipóteses e elaborando teorias coletivas sobre as jogadas. Esse processo reforçou o raciocínio lógico, promoveu a interação entre os alunos e favoreceu o trabalho em grupo em torno de um objetivo comum.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina permitiu a construção de um repertório diversificado de atividades matemáticas, oferecendo aos professores recursos pedagógicos que os auxiliam a enfrentar situações imprevistas em sala de aula. A troca de experiência entre os participantes contribuiu para o aperfeiçoamento das atividades propostas, principalmente no que se refere às discussões e debates que podem ser iniciados com os alunos em sala de aula, proporcionando um maior repertório e garantindo maior segurança, especialmente aos professores em início de carreira, para lidar com situações emergenciais, como a substituição de um professor.

Entre as contribuições mais relevantes da oficina, destaca-se a possibilidade de adaptação das atividades a diferentes séries escolares, considerando tanto as necessidades cognitivas dos alunos quanto os conteúdos específicos trabalhados em cada turma. Apesar de suas contribuições, podemos destacar também a observação de algumas limitações principalmente no que se refere a infraestrutura tecnológica das escolas, pois, certas atividades, como as relacionadas a transformações geométricas, poderiam ser melhor desenvolvidas em um ambiente tecnológico (computadores), porém, podem ser adaptadas para serem realizadas sem o uso de computadores, como no caso da atividade vivenciada na oficina.

Por fim, ressalta-se, que tais atividades apresentadas também podem ser incorporadas por licenciandos vinculados a programas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e a Residência Pedagógica, em parceria com o professor titular, configurando-se como experiências diversificadas capazes de enriquecer a formação inicial docente e ampliar o repertório dos alunos em sala de aula.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

DU SAUTOY, Marcus. Os mistérios dos números. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. 390 p. ISBN 978-8537810996.

DESMOS. Transformation Golf - Golfe das Isometrias. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://classroom.amplify.com/activity/59d05b4509730630f4d0a7e7?lang=pt-BR>. Acesso em: 31 ago. 2025.

GAMA, R. P.; FIORENTINI, D. Formação continuada em grupos colaborativos: professores de matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 441-461, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

