

CAÇA AO TESOURO PIRATA: PIBID/UFPEL AUXILIANDO RECONHECER PARES ORDENADOS COMO COORDENADAS EM UM PLANO

CLÉIA CECI VIEIRA MARTINS¹; RODRIGO GOMES PINHEIRO²

PATRICIA DA CONCEIÇÃO FANTINEL³:

¹ Universidade Federal de Pelotas – cleiacecimartins@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – r10.pinheiro@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – patricia.fantinel@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O uso de jogos como ferramenta pedagógica tem sido amplamente defendido por autores que destacam sua eficácia em despertar o interesse dos alunos e transformar a aprendizagem em um processo mais atrativo e significativo. No contexto do ensino de matemática, tais estratégias são particularmente relevantes, pois permitem que conceitos abstratos sejam concretizados por meio de experiências lúdicas e interativas. Conforme defendem Moura e Viamontis (2005), “jogos matemáticos são jogos físicos ou virtuais que [articulam] conceitos e competências inerentes à disciplina com o ensino-aprendizagem da matemática”. Essa abordagem não apenas motiva os estudantes, mas também facilita a internalização de conteúdos complexos.

Nesse sentido, o plano cartesiano, sistema criado por René Descartes, representa um desses conceitos que, embora fundamental para a matemática e suas aplicações, muitas vezes é apresentado aos alunos de forma desconectada de sua utilidade prática. Como observa Tinoco (1998), os alunos tendem a enfrentar dificuldades significativas para compreender seus elementos constitutivos - como a origem, os eixos e as unidades de medida - sem uma mediação adequada. A autora reforça que, para um primeiro contato com esse sistema, “sugerem-se atividades lúdicas” (TINOCO, 1998, p. 19), as quais podem facilitar a internalização de conceitos baseados na localização de pontos por meio de coordenadas.

Além disso, a utilização de jogos no ensino de matemática contribui para reduzir a ansiedade e os bloqueios emocionais que muitos estudantes desenvolvem em relação à disciplina. Conforme Borin (1998), tais atividades criam ambientes nos quais os alunos, imersos em uma dinâmica motivadora e colaborativa, passam a adotar atitudes mais positivas e demonstram melhores desempenhos. A autora destaca que, na situação de jogo, “é impossível uma atitude passiva”, o que favorece a participação mesmo daqueles que habitualmente se sentem incapacitados perante a matemática.

Neste contexto, o presente relato descreve a experiência de uma oficina sobre pares ordenados e plano cartesiano desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A atividade foi aplicada a estudantes do 6º ano do Instituto Educacional Professor Diehl, no município de Quaraí, com o objetivo de transformar conceitos abstratos em vivências concretas e significativas, por meio de uma dinâmica de jogo envolvendo busca por coordenadas e montagem de quebra-cabeças.

Alinhada às recomendações de Moura e Viamontis (2005), Tinoco (1998) e Borin (1998), a oficina buscou não apenas facilitar a compreensão matemática, mas

também promover autoconfiança, cooperação e engajamento ativo dos participantes. Este trabalho detalha o planejamento, a execução e os resultados observados, reafirmando o valor de metodologias interativas para o ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

No dia 11 de julho de 2025, foi aplicada a oficina com o tema "Pares Ordenados" para a turma do 6º ano do Instituto Educacional Professor Diehl, em Quaraí, sob orientação dos bolsistas do PIBID, estudantes da Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal de Pelotas. A atividade desenvolveu-se na área externa da escola e contou com a participação de trinta e sete alunos, tendo como objetivo principal introduzir os fundamentos do plano cartesiano de maneira lúdica e interativa, sanando possíveis dificuldades prévias dos estudantes.

Para a execução da oficina, optou-se pela utilização de materiais reciclados, visando à sustentabilidade e à criatividade pedagógica. Foram confeccionados cinco quebra-cabeças com oito peças cada, impressos com imagens de mapas de tesouro e colados sobre bases de papelão. Quarenta e duas garrafas PET foram reutilizadas para montar uma grade que simulava um plano cartesiano, dispostas em seis colunas e sete fileiras, como ilustra a Figura 1. Em cada garrafa, pendurou-se um envelope contendo uma peça de quebra-cabeça - exceto dois envelopes que permaneceram vazios por motivos estratégicos -, identificada internamente com uma letra de A a E, correspondente a um dos cinco conjuntos disponíveis.

Figura 1: Disposição das garrafas



Fonte: Arquivo dos autores

Aos alunos foram distribuídos, no momento oportuno, cartões identificados com as letras A a E, cada um contendo oito pares ordenados, além de uma folha impressa com uma grade representando um quadrante do plano cartesiano para registro das coordenadas.

A dinâmica da atividade iniciou-se com a divisão da turma em cinco grupos. Cada equipe recebeu um cartão com uma letra específica e formou uma fila. Ao sinal de início, o primeiro integrante de cada fila partiu em busca da garrafa localizada no par ordenado correspondente ao primeiro item de sua lista, orientando-se pela convenção de que o primeiro número indicava a fileira (eixo das abscissas) e o segundo número especificava a coluna (eixo das ordenadas). Ao

localizar o envelope, o aluno verificava se a letra interna coincidia com a de seu cartão, a Figura 2 mostra um dos participantes analisando se a garrafa escolhida referia-se ao par ordenado de sua lista. Em caso afirmativo, recolhia a peça e retornava ao grupo, posicionando-se no final da fila e repassando o cartão ao próximo colega.

Figura 2: Participante em sua jogada



Fonte: Arquivo dos autores

O processo repetiu-se sequencialmente até que todos os grupos reunissem suas oito peças. Em seguida, cada equipe dirigiu-se a uma mesa ou superfície plana (denominada "base de operações") para montar seu quebra-cabeça, que exibiu um mapa de tesouro. Concluída a montagem, os alunos receberam uma folha com uma grade na qual marcaram os pontos correspondentes aos pares ordenados de seu cartão. O grupo que primeiro completou a montagem e registrou corretamente todas as coordenadas foi declarado vencedor.

Por meio dessa estratégia, os alunos vivenciaram na prática os conceitos de localização espacial e coordenadas cartesianas, desenvolvendo não apenas habilidades matemáticas, mas também capacidades de trabalho em equipe, raciocínio lógico e resolução de problemas de forma colaborativa e engajada.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência da oficina "Pares Ordenados", desenvolvida e aplicada no contexto do PIBID Matemática junto a estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, permitiu constatar a efetividade de estratégias lúdicas para o ensino de conceitos matemáticos que, embora curriculares para essa etapa, apresentam alto grau de abstração. Os resultados observados alinham-se diretamente às perspectivas teóricas de Moura e Viamontis (2005), Tinoco (1998) e Borin (1998), confirmando que o uso de jogos é uma ferramenta poderosa não apenas nas séries iniciais, mas também nos anos finais do Fundamental, pois facilita a compreensão de conteúdos complexos e transforma a relação dos alunos com a matemática.

Durante a atividade, foi possível observar como os estudantes engajaram-se de forma ativa na dinâmica proposta. A necessidade de buscar envelopes em posições específicas, associando fileiras e colunas aos eixos x e y , contribuiu para que internalizassem, na prática, noções de localização e coordenadas que são fundamentais para tópicos subsequentes, como funções e gráficos. Esse processo corrobora a afirmação de Tinoco (1998) sobre a importância de atividades

interativas para a assimilação dos elementos do plano cartesiano, cuja percepção espacial não é trivial mesmo para alunos dessa etapa.

Além do domínio conceitual, a oficina promoveu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e colaborativas essenciais para adolescentes. Conforme previsto por Borin (1998), a atmosfera descontraída e desafiadora do jogo reduziu significativamente a resistência e a ansiedade em relação à matemática, comuns nessa fase escolar. Os alunos, que muitas vezes já consolidaram uma visão negativa da disciplina, mostraram-se participativos e confiantes, tomando decisões em grupo, negociando estratégias e exercitando a comunicação matemática de forma natural e contextualizada, competências alinhadas inclusive com as diretrizes da BNCC para o Ensino Fundamental.

Do ponto de vista metodológico, a opção por materiais reciclados mostrou-se acertada, não apenas pelos aspectos econômicos e de sustentabilidade, mas também por conferir um caráter inventivo e acessível à atividade, ressignificando objetos cotidianos como ferramentas de aprendizagem.

Portanto, entende-se que a oficina cumpriu seu objetivo de transformar um conteúdo formal e abstrato - o plano cartesiano - em uma experiência tangível e significativa para adolescentes. Os resultados reforçam a importância de se adotarem metodologias ativas nessa etapa educacional, pois elas atendem às necessidades de mobilidade, interação e desafio cognitivo típicas da idade, posicionando o aluno como agente do próprio aprendizado.

Recomenda-se, para futuras aplicações, que oficinas semelhantes sejam incorporadas ao planejamento dos anos finais do Ensino Fundamental, preferencialmente de forma articulada a outros tópicos matemáticos, como proporcionalidade ou álgebra inicial. A estratégia mostrou-se promissora não apenas para introduzir o plano cartesiano, mas também para criar uma base intuitiva sólida para conceitos mais complexos do Ensino Médio.

Por fim, a experiência também se mostrou formativa para os bolsistas do PIBID, que tiveram a oportunidade de vivenciar na prática o desafio de adaptar teorias pedagógicas às especificidades cognitivas e comportamentais de adolescentes, planejando atividades que equilibram rigor conceitual e engajamento lúdico.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. 3.ed. São Paulo: IME-USP, 1998.

MOURA, P. C.; VIAMONTE, A. J. **Jogos Matemáticos como recurso didático**. Lisboa: APM, 2005.

TINOCO, L. A. A. (Coord.) **Construindo o Conceito de Função no 1º Grau**. Rio de Janeiro: UFRJ/IM, Projeto. Fundão, 1998.