



O TAPETE DAS POSIÇÕES: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE DESLOCAMENTO NO PLANO CARTESIANO

Adauton Cunha Vilella de Andrade

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Juiz de Fora - IFSULDESTE
andradebitcoinbrasil@gmail.com

Caroline Rodrigues Loiola

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Juiz de Fora - IFSULDESTE
carolinerodriguesjf@hotmail.com

GD6 – As especificidades do conhecimento matemático para a prática profissional do professor

Resumo: Este trabalho apresenta uma proposta didática desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com o objetivo de promover a compreensão da localização de pontos, coordenadas e deslocamentos no plano cartesiano em uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A atividade, denominada “Tapete das Posições”, consistiu na construção de um plano cartesiano no chão da sala de aula, possibilitando aos estudantes a vivência concreta de conceitos como posição de pontos no plano cartesiano, localização nos quadrantes e deslocamento entre coordenadas. A metodologia adotada envolveu a articulação entre representação concreta e formalização algébrica, com mediação docente e resolução de situações-problema. Observou-se que os estudantes apresentaram facilidade na identificação de posições, mas dificuldades na aplicação da expressão $\Delta s = s_2 - s_1$, especialmente em relação às regras de sinais e à distinção entre posição inicial e final. A

utilização do recurso didático favoreceu a compreensão progressiva dos conceitos e ampliou o engajamento dos estudantes. Conclui-se que a integração entre prática e teoria contribui para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento do conhecimento matemático no contexto da EJA.

Palavras-chave: Ensino. Plano Cartesiano. Deslocamento. Pibid.

Introdução

O ensino de conceitos como posição de pontos e deslocamento entre coordenadas no plano cartesiano envolve não apenas a aplicação de procedimentos algébricos, mas também a compreensão de seus significados no contexto matemático e físico. Enquanto a posição representa a localização de um ponto no plano por meio de coordenadas ordenadas, o deslocamento corresponde à variação entre uma posição inicial e uma posição final. Em turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), essas dificuldades tendem a se intensificar, exigindo estratégias pedagógicas que favoreçam a construção de significados.

Nesse contexto, este trabalho apresenta uma proposta didática desenvolvida no âmbito do PIBID, com o objetivo de promover a compreensão da localização de pontos, coordenadas e deslocamentos no plano cartesiano por meio de experiências concretas.

Fundamentação Teórica

Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem significativa ocorre quando novos conhecimentos se articulam aos conhecimentos prévios dos estudantes. Nesse sentido, conforme Lorenzato (2006), o uso de materiais manipuláveis e representações concretas, como o plano cartesiano construído com fita crepe no chão da sala, contribui para a compreensão de conceitos abstratos relacionados à localização de pontos, identificação de coordenadas e interpretação espacial no plano cartesiano.

No ensino do deslocamento entre pontos no plano cartesiano, é fundamental compreender a relação entre posição inicial e final, bem como os significados dos sinais envolvidos nas coordenadas e na variação entre os pontos. De acordo com D'Ambrosio (2005), práticas pedagógicas contextualizadas favorecem a construção do conhecimento matemático de forma mais significativa.

Metodologia

A atividade foi desenvolvida em uma turma da Educação de Jovens e Adultos, no contexto do PIBID, em uma escola pública de Juiz de Fora – MG, sob supervisão docente.

Inicialmente, foram problematizados conceitos fundamentais relacionados ao plano cartesiano, tais como eixos coordenados, origem e localização de números inteiros no espaço bidimensional. Posteriormente, com o intuito de favorecer uma aprendizagem significativa e ampliar a compreensão espacial dos estudantes, realizou-se a construção coletiva de um plano cartesiano no chão da sala de aula, utilizando fita crepe como recurso manipulável e lúdico, possibilitando a vivência concreta dos conceitos matemáticos por meio da interação e da movimentação no espaço.

Os estudantes foram convidados a representar posições de pontos no plano cartesiano, identificar coordenadas e realizar deslocamentos entre pontos, analisando a variação das coordenadas nos eixos x e y . A atividade incluiu resolução de exercícios envolvendo localização de pontos, identificação de quadrantes e análise de deslocamentos no plano cartesiano, além de correção coletiva.

A análise teve caráter qualitativo, com foco nas dificuldades apresentadas pelos estudantes e nas estratégias de mediação adotadas.

Resultados e Discussão

Observou-se que os estudantes apresentaram facilidade na identificação de posições no plano cartesiano, especialmente na distinção entre coordenadas positivas e negativas nos eixos x e y do plano cartesiano e na identificação dos quadrantes. No entanto, as dificuldades tornaram-se evidentes na formalização algébrica.

As principais dificuldades estiveram relacionadas à compreensão das regras de sinais, especialmente na subtração de números negativos, e à identificação das posições inicial e final de pontos no plano cartesiano em situações-problema.

A utilização do plano cartesiano no chão mostrou-se eficaz, pois possibilitou aos estudantes relacionar o deslocamento entre pontos e a variação das coordenadas à representação matemática no plano cartesiano. A mediação docente foi fundamental nesse processo, promovendo a articulação entre representação concreta e simbólica.

A correção coletiva contribuiu para maior engajamento e participação dos estudantes, favorecendo a construção do conhecimento relacionado à localização de pontos, interpretação de coordenadas e deslocamentos no plano cartesiano.

Considerações Finais

A proposta demonstrou que o uso de estratégias concretas contribui para a compreensão do conceito de deslocamento, especialmente ao integrar prática e teoria.

Destaca-se a importância da mediação docente e da utilização de metodologias ativas para promover a aprendizagem significativa, sobretudo no contexto da EJA.

Conclui-se que a articulação entre diferentes formas de representação favorece o desenvolvimento do conhecimento matemático e qualifica a prática docente.

Referências

AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos*. Lisboa: Plátano, 2003.

LORENZATO, Sergio. *Para aprender matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 2005.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.