

BINGO DAS EQUAÇÕES: CONTRIBUIÇÕES DE UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO

¹ Amanda Kalliny Moraes de Souza ² Samoel da Silva Costa

Resumo: O presente relato de experiência, desenvolvido no projeto de extensão *O Desenvolvimento do Pensamento Algébrico no Ensino Fundamental*, da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina*, foi realizado em uma escola da rede municipal de Petrolina (PE), com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental. O objetivo foi promover o raciocínio algébrico, favorecer a compreensão do significado da igualdade e estimular a passagem da linguagem natural para a linguagem algébrica. Para isso, elaborou-se a atividade "Bingo das Equações", na qual as chamadas eram feitas em linguagem natural, e os estudantes deveriam identificar a equação correspondente em suas cartelas. Por exemplo: "duas dezenas menos o triplo de um número resulta em 11", correspondendo à expressão " $20 - 3x = 11$ ". Vencia o estudante que completasse a cartela. A experiência mostrou que a proposta lúdica tornou o momento dinâmico e contribuiu para a aprendizagem, favorecendo a compreensão dos conceitos de forma significativa.

Palavras-chave: Educação Matemática; Jogos; Linguagem Algébrica.

1. Introdução

O ensino de Álgebra é frequentemente apontado como um dos grandes desafios da Matemática na Educação Básica (Ribeiro; Cury, 2015, apud Silva et al., 2024). Isso se deve, em parte, à variedade de significados atribuídos a esse campo. O uso de letras, por exemplo, não representa apenas um número desconhecido, mas pode assumir diferentes funções, o que costuma gerar confusões entre os estudantes.

Em muitos contextos escolares, o ensino da álgebra é conduzido de forma mecânica, centrado na repetição de exercícios e na busca do "valor de x", sem contextualização ou reflexão sobre o significado das operações. Esse tipo de abordagem restringe a compreensão da linguagem algébrica e impede que os estudantes percebam relações e generalizações. Quando o conteúdo é apresentado sem relação com o conhecimento prévio dos estudantes, as

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática na Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. E-mail: amanda.kallinymoraes@upe.br

² Graduando em Licenciatura em Matemática na Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. E-mail: samoel.costa@upe.br

dificuldades se intensificam. Nesse sentido, o uso de jogos constitui um recurso eficaz para o ensino da Álgebra, pois favorece a participação e o raciocínio. Segundo Daros et al. (2023), metodologias que utilizam atividades lúdicas contribuem de forma significativa para a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Nessa mesma direção, Smole (2007) defende que o uso de jogos traz uma mudança nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo alterar o modelo tradicional de ensino voltado para exercícios padronizados. Santana; Silva; Guimarães (2015), acrescentam que o jogo oferece aos estudantes a possibilidade de estabelecerem uma relação positiva com o conhecimento, tendo a experiência de que aprender pode se tornar uma atividade interessante, adquirindo confiança e desenvolvendo o raciocínio lógico.

Este trabalho apresenta uma análise qualitativa da aplicação do jogo “Bingo das Equações”, desenvolvido por Sousa, et al. (2024), integrantes do programa de extensão “O Desenvolvimento do Pensamento Algébrico”, da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina*. A atividade foi aplicada em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Petrolina (PE).

A proposta foi estruturada em dois momentos, a saber: levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre equações algébricas e, posteriormente, a aplicação do bingo, que buscava favorecer a transposição da linguagem natural para a algébrica. Neste relato, será apresentada uma análise qualitativa desses dois momentos.

2. O ensino de Álgebra

A Álgebra surgiu da necessidade de resolver problemas práticos e, com o tempo, tornou-se essencial para compreender e solucionar questões em diversas áreas do conhecimento. Apesar de sua relevância, o ensino e a aprendizagem da Álgebra ainda apresentam desafios na escola. Esse campo é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e abstrato, pois permite representar relações, compreender padrões e fortalecer a capacidade de raciocínio dedutivo (Silva et al., 2024).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), o ensino da Álgebra deve desenvolver o pensamento algébrico, possibilitando a compreensão e análise de relações entre grandezas por meio do uso de letras e símbolos. Para isso, é necessário que o estudante seja capaz de generalizar, reconhecer padrões e transitar entre diferentes representações (Brasil, 2017). As principais ideias da Álgebra, enquanto unidade temática, envolvem os conceitos de equivalência, variação, interdependência e proporcionalidade. Assim, é importante que o aprendizado tenha sentido para o estudante, de modo que ele consiga relacionar novos conceitos aos conhecimentos que já possui.

Segundo Silva et al. (2024), a forma como os conteúdos algébricos são introduzidos influencia diretamente o desenvolvimento do pensamento algébrico. O professor, nesse contexto, exerce papel essencial, pois suas escolhas metodológicas impactam a compreensão dos estudantes.

Quando não há mediação adequada, o aprendizado tende a ser fragmentado e superficial. Ausubel (1968) ressalta que a aprendizagem só se torna significativa quando o novo conteúdo se relaciona com o conhecimento prévio do estudante. Por isso, é importante adotar práticas diversificadas que despertem o interesse e favoreçam a compreensão, como jogos e desafios, que tornam o processo mais envolvente e favorecem a percepção de padrões e equivalências.

3. Perspectivas Metodológicas

Essa pesquisa configura-se como uma investigação de natureza qualitativa, pois, segundo Minhayo (2014), esse tipo de abordagem busca compreender dimensões da realidade que não podem ser mensuradas numericamente, explorando o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. A proposta didática foi aplicada em uma turma com 22 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Petrolina, Pernambuco, com duração total de três horas/aula.

Na primeira etapa, realizou-se um levantamento para identificar as noções que os estudantes possuíam sobre as equações algébricas. Para isso, foram registradas no quadro algumas representações dessas equações, e os estudantes foram convidados a resolvê-las com base em seus conhecimentos prévios. Em

seguida, deu-se início ao “Bingo das Equações”, cujo objetivo consistia em fazer com que os estudantes representassem, em linguagem algébrica, equações expressas na linguagem natural. Na Figura 1, apresenta-se um exemplo de cartela utilizada durante a atividade.

Figura 1: Cartela do Bingo



Fonte: Sousa, et al. (2024)

O “Bingo das Equações” ocorreu da seguinte forma, cada estudante recebeu uma cartela contendo expressões em linguagem algébrica. Durante a atividade, eram sorteadas expressões em linguagem materna, e os participantes deveriam identificar em suas cartelas a correspondência algébrica. Durante toda a dinâmica, os estudantes contaram com o apoio dos ministrantes. Vencia o jogo o estudante que completasse primeiro uma linha ou coluna, após algumas rodadas, passou a vencer aquele que completasse toda a cartela.

Alguns exemplos das chamadas e resultados são: “O quádruplo de um número menos 8 é igual a 24.” ($4y - 8 = 24$); “6 é o resultado do dobro de um número mais 2.” ($6 = 2t + 2$); “O quádruplo de um número menos uma dezena é igual a 20.” ($5x - 10 = 20$); “60 é o resultado do triplo de um número somado a meia dúzia.” ($60 = 3y + 6$); “90 é o resultado do quádruplo de um número somado a uma dezena.” ($90 = 5z + 10$).

4. Resultados

Durante a vivência, os estudantes apresentaram poucas dificuldades relacionadas à passagem da linguagem natural para a algébrica, de modo que conseguiram desenvolver o jogo de modo eficaz. No primeiro momento, foi dado

um exemplo para os estudantes se familiarizarem com o que seria feito. Ao apresentar uma frase na linguagem natural, alguns estudantes foram ao quadro escrever como seria a expressão algébrica, que fizeram de forma correta. Ao começar o jogo, os estudantes participaram ativamente, eles foram lendo as chamadas, um por um, o que possibilitou uma interação maior entre os estudantes e extensionistas.

Apesar do bom desenvolvimento do jogo, ocorreram dúvidas sobre o significado de alguns termos utilizados nas frases, como por exemplo: dúzias, sêxtuplo, dezenas dentre outros, em que nem todos estavam familiarizados. Durante a realização do bingo, apesar da competitividade proporcionado pelo jogo, os estudantes se ajudaram e compartilharam ideias para o preenchimento da cartela. Com base nesse resultado, fica evidente que quando o conceito é trabalhado por metodologia de ensino não convencional a aprendizagem tende a ser mais proveitosa, conforme defende Daros et al. (2023).

5. Considerações Finais

O estudo apresentou os resultados de uma proposta didática voltada ao ensino de expressões algébricas por meio de uma abordagem lúdica. A atividade, aplicada em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Petrolina (PE), mostrou-se eficiente ao proporcionar aprendizado e descontração.

Apesar de algumas dificuldades pontuais, o jogo transcorreu de bem, permitindo que os estudantes trabalhassem a ideia de igualdade e a transição da linguagem natural para a algébrica. A turma demonstrou boa receptividade, participando ativamente e colaborando com o andamento da atividade. A experiência foi significativa tanto para os estudantes quanto para os extensionistas, pois possibilitou revisar conteúdos básicos e reforçar o entendimento de conceitos algébricos.

Conforme Silva et al. (2024), o ensino da Álgebra requer estratégias que tornem seus conceitos mais acessíveis e significativos. Experiências como esta reforçam a importância de práticas diferenciadas no ensino, que aproximem o conteúdo da realidade dos estudantes. Nesse sentido, a proposta contribui com a transição da

linguagem natural para a linguagem algébrica, fortalecendo conceitos fundamentais como equivalência, símbolos e padrões, além disso, torna o processo de aprender em um momento motivador, participativo, significativo e colaborativo.

Para trabalhos futuros, sugere-se investigar a aplicação do bingo educativos em diferentes séries e contextos, explorando o potencial dessas metodologias para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Referências

AUSUBEL, D.P. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2018.

CURY, H. N. et al. **Educação matemática nos anos finais do ensino fundamental: desafios e possibilidades**. São Paulo: Cortez, 2002.

CURY, H. N. et al. Álgebra e educação algébrica: concepções de alunos e professores de matemática. **Boletim da SBEM - RS**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 9–15, dez. 2002.

DAROS, C. H.; ROSA, F.; FRONZA, D. S.; LAUTÉRIO, A. Q. M. R. **Metodologias ativas no ensino da matemática: contribuições para o estudo da educação financeira**. In: ENCONTRO DE EXPERIÊNCIAS DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, 2023, Frederico Westphalen. Anais [...]. Frederico Westphalen: Instituto Federal Farroupilha, 2023.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14^a ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014. 408 p.

SANTANA, M.R.; SILVA, B. R.; GUIMARÃES, M. I. P. **A Aprendizagem de Matemática Através de Jogos e Brincadeiras**. Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza, ed. 74, v.1. 2015.

SOUSA, M. C.; ALVES, E. L.; FERREIRA, W. M. S.; MACEDO, R. R.; SANTOS, M. T. M. dos. Uso de jogos no ensino de Álgebra: Bingo das Equações. In: FIGUEIRA, A. P. C.; ALVES, E. L.; LOPES NETA, N. A. (org.). **Formação Docente, Representações Sociais e Matemática**. Arapiraca: Eduneal, 2024. p. 58–73.

SILVA, M. E.; BOMFIM, Y. R. S.; TORRES, F. A.; ALVES, E. L.; COSTA, N. L. O desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos finais do ensino fundamental. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 252–268, 2024.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 102 p.