ISSN: 2358-8829

IMAGENS VIRTUAIS E O ENSINO DE ÁLGEBRA: POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS A PARTIR DE ATIVIDADES CONTIDAS NO PINTEREST

Maria Luiza Agra Leite [1]

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática apresenta desafios que envolvem tanto a compreensão dos conceitos quanto a escolha de abordagens que possam favorecer a participação dos estudantes nas atividades propostas. No caso da Álgebra, algumas dificuldades estão relacionadas à transição entre o pensamento aritmético e o algébrico, especialmente quando os alunos passam a lidar com letras, incógnitas e valores desconhecidos. Essa mudança exige que reconheçam relações entre quantidades e compreendam que os símbolos utilizados na linguagem algébrica representam elementos que podem ser determinados a partir das informações disponíveis.

Nesse processo, é importante considerar os conhecimentos que os estudantes construíram anteriormente. Assim, as operações aritméticas, a identificação de padrões e a capacidade de estabelecer relações entre números constituem elementos que podem ser mobilizados em situações introdutórias ao pensamento algébrico. Com isso, atividades que permitam explorar essas relações antes da apresentação formal de determinados conceitos podem contribuir para aproximar os estudantes de novas formas de representação matemática.

Entre os recursos que podem ser utilizados nesse trabalho estão as imagens virtuais, que apresentam informações matemáticas por meio de elementos gráficos, personagens, símbolos e diferentes organizações visuais. Quando estruturadas como desafios, essas imagens podem propor situações nas quais os estudantes precisam observar regularidades, identificar valores desconhecidos e estabelecer relações entre as informações apresentadas.

[1] Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba UEPB. Especialista em Ensino de Matemática pelo Instituto Federal da Paraíba– IFPB. Graduanda do Curso de Pedagogia pela Universidade Estadual da Paraíba– UEPB, agra.leite@aluno.uepb.edu.br

ISSN: 2358-8829

Sendo assim, a circulação de materiais dessa natureza em ambientes digitais amplia as possibilidades de acesso dos professores a propostas que podem ser selecionadas e incorporadas ao planejamento pedagógico.

Nesse sentido, o Pinterest[2] se torna uma fonte de pesquisa e compartilhamento de conteúdos visuais, reunindo publicações de diferentes áreas, como moda, culinária, decoração de ambientes, educação, inclusive atividades relacionadas à Matemática.

Entretanto, a presença de uma atividade nessa plataforma não garante, por si só, sua adequação ao contexto escolar. É necessário que o professor considere os objetivos de ensino, os conhecimentos prévios da turma, a organização das informações e o nível de dificuldade das questões, planejando bem quando e como utilizar as atividades propostas.

Assim, a escolha de atividades visuais também pode ser discutida a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa, idealizada por David Ausubel, especialmente no que se refere à importância dos conhecimentos prévios na construção de novos significados. Nessa perspectiva, o trabalho com desafios que mobilizam operações já conhecidas pode oferecer oportunidades para que os estudantes estabeleçam relações entre aquilo que sabem e as situações matemáticas apresentadas.

Diante dessas considerações, este artigo tem como objetivo apontar possibilidades pedagógicas para o ensino de conceitos algébricos a partir de atividades matemáticas compartilhadas no Pinterest, considerando diferentes níveis de dificuldade e suas potencialidades para o trabalho com conhecimentos prévios dos estudantes. Para tanto, são discutidas características das atividades selecionadas e aspectos de uma experiência pedagógica realizada com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, cujas respostas e resoluções oferecem elementos para refletir sobre a utilização desse tipo de recurso nas aulas de Matemática.

O texto constitui um recorte de uma pesquisa mais ampla, cujo desenvolvimento envolveu o estudo das imagens virtuais e de suas relações com o ensino de Matemática. Neste artigo, o enfoque está direcionado às atividades matemáticas encontradas no

[2] O Pinterest é uma plataforma digital de compartilhamento e organização de imagens e ideias, na qual os usuários podem pesquisar, salvar e categorizar conteúdos visuais em painéis temáticos. As publicações, denominadas *pins*, podem apresentar imagens, ilustrações, infográficos e outros materiais relacionados a diferentes áreas, incluindo a Matemática.

Pinterest, às possibilidades de organização de desafios com diferentes níveis de dificuldade e às relações que podem ser estabelecidas entre essas propostas e os conhecimentos prévios dos estudantes.

METODOLOGIA

O presente artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória, desenvolvida anteriormente no contexto de uma investigação sobre imagens virtuais e suas possibilidades no ensino de Matemática. O enfoque aqui adotado direciona-se às atividades matemáticas selecionadas no Pinterest e às possibilidades de sua utilização no trabalho com conceitos algébricos.

A experiência que fundamenta a discussão foi realizada em uma escola municipal do município de Soledade–PB, com estudantes de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental.

A escolha da turma considerou o fato de os estudantes ainda não terem estudado o conteúdo de equações, o que permitia explorar atividades envolvendo valores desconhecidos e relações entre quantidades a partir dos conhecimentos matemáticos já construídos. A intenção foi selecionar desafios que pudessem ser resolvidos por meio de operações aritméticas e do raciocínio lógico, sem exigir, necessariamente, o domínio prévio da linguagem algébrica formal.

Inicialmente, foram realizadas pesquisas no Pinterest para localizar imagens que apresentassem desafios matemáticos relacionados a operações e à determinação de valores desconhecidos. Para a seleção, foram considerados aspectos como clareza visual, organização, utilização de cores e elementos gráficos, clareza conceitual e potencial didático. Também se observou a possibilidade de resolução das propostas por estudantes que ainda não haviam estudado formalmente equações.

A partir desse levantamento, foram organizados seis desafios matemáticos em uma atividade impressa. As questões apresentavam personagens e elementos visuais que representavam valores numéricos, exigindo dos estudantes a identificação das relações estabelecidas entre eles e a realização das operações necessárias para chegar aos resultados. A sequência contemplava diferentes níveis de dificuldade, com desafios que exigiam procedimentos mais diretos e outros que envolviam relações entre várias informações, além da observação da prioridade das operações.

ISSN: 2358-8829

A intervenção foi realizada em dois momentos. No primeiro momento, foi apresentada a proposta aos estudantes, acompanhada de uma conversa inicial sobre as atividades e os elementos presentes nas imagens. Assim foi possível discutir coletivamente as situações apresentadas e levantar possibilidades de resolução. Já no segundo momento, os estudantes receberam a atividade impressa e realizaram individualmente os seis desafios. Após a resolução, responderam a um questionário com perguntas relacionadas às dificuldades encontradas, às estratégias utilizadas, à familiaridade com atividades semelhantes e às percepções sobre a experiência.

Os dados considerados neste recorte compreendem as resoluções dos desafios e as respostas ao questionário. Na pesquisa de origem, o material foi tratado por meio da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2011), considerando recorrências e aspectos relevantes presentes nas respostas dos participantes. Para a discussão desenvolvida neste artigo, foram priorizados os dados relacionados aos níveis de dificuldade das atividades, às estratégias de resolução e às percepções dos estudantes, de modo a discutir as possibilidades pedagógicas das propostas selecionadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem de conceitos algébricos envolve a compreensão de relações que nem sempre são apresentadas de maneira explícita por meio de números. Diferentemente de situações em que os estudantes realizam operações com valores conhecidos, determinadas atividades exigem que identifiquem quantidades desconhecidas, estabeleçam relações entre diferentes informações e utilizem procedimentos matemáticos para encontrar os valores procurados.

Essa transição pode representar uma dificuldade, sobretudo quando o ensino da Álgebra é iniciado pela apresentação de símbolos e procedimentos sem que sejam exploradas as relações que dão sentido a essas representações. O trabalho com situações-problema, padrões e desafios matemáticos pode oferecer oportunidades para que os estudantes desenvolvam formas de raciocínio necessárias à compreensão dos conceitos algébricos.

Ponte, Branco e Matos (2009) discutem o pensamento algébrico como uma forma de raciocínio que envolve a identificação de regularidades, a generalização e a representação de relações matemáticas. Essa compreensão permite considerar que o

ISSN: 2358-8829

desenvolvimento do pensamento algébrico não depende exclusivamente do domínio da linguagem simbólica formal, podendo ser trabalhado por meio de situações que incentivem os estudantes a observar, formular hipóteses e estabelecer relações.

Nesse sentido, atividades que utilizam imagens e personagens para representar valores desconhecidos podem constituir uma possibilidade de introdução a algumas ideias algébricas. Ao observar que determinado personagem corresponde a um mesmo valor em diferentes situações, por exemplo, o estudante precisa reconhecer uma regularidade e utilizar as informações disponíveis para determinar a quantidade representada. Embora a atividade possa ser resolvida inicialmente por meio de operações aritméticas, o raciocínio mobilizado aproxima-se de questões fundamentais para o pensamento algébrico.

A valorização dos conhecimentos prévios também ocupa lugar central nessa discussão. De acordo com Moreira e Masini (2001), na Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel, novos conhecimentos podem adquirir significado quando estabelecem relações com conceitos relevantes já presentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Dessa maneira, aquilo que o estudante já sabe não deve ser desconsiderado no planejamento das atividades, mas tomado como referência para a organização de novas situações de aprendizagem.

Moreira (2011) destaca que a aprendizagem significativa envolve a interação entre os conhecimentos novos e aqueles já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Para que esse processo possa ocorrer, são consideradas, entre outras condições, a existência de conhecimentos prévios relevantes, a disposição do estudante para aprender e a apresentação de um material potencialmente significativo.

No ensino de Álgebra, essa perspectiva permite refletir sobre a organização de atividades que mobilizem conhecimentos aritméticos antes de avançar para representações algébricas mais formais. Desafios que envolvem adição, multiplicação, identificação de valores e relações entre elementos podem ser utilizados para explorar conhecimentos já construídos pelos estudantes e criar situações nas quais eles precisem elaborar estratégias para resolver problemas.

É importante ressaltar, contudo, que a utilização de uma atividade visual não assegura a ocorrência de aprendizagem significativa. Sua contribuição depende de aspectos como a organização da proposta, a relação com os conhecimentos dos estudantes e a mediação docente. Desse modo, a Teoria da Aprendizagem Significativa oferece um

ISSN: 2358-8829

referencial para pensar a seleção e a utilização desses materiais, sem que a simples realização de uma atividade seja tomada como comprovação de aprendizagem.

O desenvolvimento das tecnologias digitais ampliou as formas de produção, circulação e acesso a materiais que podem ser utilizados em diferentes contextos educativos. As redes sociais, nesse cenário, não se limitam à comunicação e ao entretenimento, pois também reúnem conteúdos que podem servir de referência para o planejamento de práticas pedagógicas.

O Pinterest é uma plataforma voltada ao compartilhamento e à organização de conteúdos visuais, por meio de imagens, vídeos e links. Os materiais publicados podem ser encontrados a partir de pesquisas por temas e palavras-chave, permitindo que os usuários salvem e organizem conteúdos de acordo com seus interesses. Na área da Educação Matemática, é possível localizar desafios, atividades ilustradas, jogos, esquemas e propostas que abordam diferentes conteúdos e etapas da escolarização.

A utilização dessa plataforma como fonte de pesquisa pode auxiliar o professor na busca por atividades que apresentem outras formas de abordar determinados conteúdos matemáticos. Entretanto, é necessário considerar que os materiais encontrados são produzidos e compartilhados em contextos diversos, nem sempre acompanhados de informações sobre seus objetivos, público-alvo ou fundamentação pedagógica. Por essa razão, sua utilização em sala de aula exige uma avaliação criteriosa.

A seleção de atividades deve considerar, entre outros aspectos, a clareza visual, a organização das informações, o uso de cores e elementos gráficos, a compreensão dos conceitos envolvidos e a possibilidade de adequação ao nível de conhecimento dos estudantes. Também é importante observar se a proposta permite explorar o raciocínio matemático ou se se limita à aplicação de procedimentos sem espaço para reflexão.

No caso de atividades relacionadas à Álgebra, desafios que apresentam personagens ou figuras associados a valores numéricos podem ser utilizados para trabalhar a identificação de incógnitas, a compreensão de relações entre quantidades e a realização de operações. A depender de sua organização, essas propostas podem apresentar diferentes graus de complexidade, desde situações que exigem apenas a identificação de valores até aquelas que envolvem mais de uma etapa de resolução ou a observação da ordem de prioridade das operações.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de organizar uma sequência de atividades que avance gradualmente em dificuldade. Essa organização permite que o

ISSN: 2358-8829

professor apresente inicialmente situações mais acessíveis, mobilizando conhecimentos já conhecidos pelos estudantes, e posteriormente proponha desafios que exijam maior atenção às relações entre os elementos apresentados.

Assim, o Pinterest pode ser compreendido como uma fonte de consulta e inspiração para o trabalho docente, e não como um espaço cujos materiais devam ser reproduzidos automaticamente. Cabe ao professor selecionar, avaliar e organizar as propostas de acordo com os objetivos de ensino e as características da turma, estabelecendo relações entre os recursos visuais e os conhecimentos matemáticos que pretende desenvolver.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização das atividades selecionadas no Pinterest permitiu reunir desafios matemáticos que utilizam elementos visuais para representar valores desconhecidos e estabelecer relações entre diferentes quantidades. As propostas apresentam níveis variados de dificuldade, envolvendo desde operações mais simples até situações que exigem a articulação de diferentes informações e a observação da prioridade das operações.

Essa organização oferece possibilidades para o trabalho com conceitos algébricos, uma vez que os estudantes podem explorar relações matemáticas a partir de conhecimentos aritméticos já construídos. Além disso, o uso de personagens e representações visuais permite apresentar situações-problema de maneira diferenciada, incentivando a observação, a elaboração de hipóteses e a busca por estratégias de resolução.

A experiência realizada com estudantes do 6º ano também possibilitou observar diferentes formas de envolvimento com as atividades. As estratégias utilizadas e as percepções apresentadas pelos participantes apontam que os desafios podem ser explorados por caminhos distintos, considerando tanto os conhecimentos prévios quanto as dificuldades que surgem durante a resolução.

Nesse sentido, a utilização de atividades encontradas no Pinterest não deve se limitar à reprodução dos materiais disponíveis na plataforma. Sua contribuição pedagógica depende da seleção e da adaptação realizadas pelo professor, que pode reorganizar os desafios, ajustar seus níveis de dificuldade e relacioná-los aos conteúdos

ISSN: 2358-8829

trabalhados em sala de aula. Assim, essas propostas constituem possibilidades de diversificação das práticas de ensino de Álgebra, sem substituir a mediação docente e o planejamento das atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo apontar possibilidades pedagógicas para o ensino de conceitos algébricos a partir de atividades matemáticas compartilhadas no Pinterest, considerando diferentes níveis de dificuldade e suas potencialidades para o trabalho com conhecimentos prévios dos estudantes. A discussão desenvolvida permite considerar que desafios organizados por meio de imagens e personagens podem constituir alternativas para explorar relações entre quantidades, valores desconhecidos e operações matemáticas.

A seleção de atividades disponíveis em plataformas digitais pode ampliar o repertório de materiais consultados pelos professores, desde que acompanhada de uma avaliação de sua clareza, organização e adequação aos objetivos de ensino. No caso das propostas discutidas, a utilização de personagens para representar valores possibilitou organizar desafios que mobilizaram conhecimentos aritméticos e exigiram a identificação de relações entre diferentes informações.

A organização das questões em níveis variados de dificuldade também se apresenta como uma possibilidade relevante. A sequência pode partir de situações mais simples, que permitam retomar conhecimentos já construídos, e avançar para desafios que exijam maior articulação de informações e atenção aos procedimentos matemáticos. Essa organização pode contribuir para que o professor acompanhe as estratégias utilizadas pelos estudantes e identifique aspectos que precisam ser retomados durante o processo de ensino.

As respostas dos participantes trouxeram elementos para discutir a mobilização de conhecimentos prévios, a diversidade de estratégias de resolução e as percepções dos estudantes sobre as atividades. O uso de operações aritméticas, do cálculo mental, da observação das imagens e do raciocínio lógico mostra que os desafios podem ser explorados por diferentes caminhos, o que abre espaço para a comparação de procedimentos e a discussão das relações matemáticas envolvidas.

A aproximação com a Teoria da Aprendizagem Significativa permite destacar a importância de considerar os conhecimentos anteriores dos estudantes na elaboração de propostas pedagógicas. Entretanto, os dados discutidos não permitem afirmar que a intervenção comprovou a ocorrência de aprendizagem significativa. Eles possibilitam, sobretudo, refletir sobre as relações estabelecidas pelos participantes entre conhecimentos já construídos e as situações apresentadas, bem como sobre as possibilidades de utilização dessas atividades em práticas de ensino.

Cabe destacar, ainda, que a experiência foi realizada com uma turma específica e em um período delimitado, o que não permite generalizar os resultados para outros contextos escolares. Além disso, a utilização das atividades exige planejamento e mediação docente, de modo que os elementos visuais não sejam tratados apenas como atrativos, mas estejam articulados aos conceitos matemáticos que se pretende trabalhar.

Por fim, considera-se que o Pinterest pode constituir uma fonte de consulta para professores interessados em diversificar as atividades utilizadas nas aulas de Matemática. As propostas encontradas na plataforma podem ser selecionadas, reorganizadas e adaptadas conforme os objetivos pedagógicos e os conhecimentos dos estudantes. Como possibilidade de continuidade, sugere-se explorar atividades semelhantes em outros conteúdos matemáticos e em diferentes etapas da Educação Básica, ampliando as discussões sobre o uso de representações visuais no desenvolvimento do pensamento matemático.

Palavras-chave: Redes Sociais, Ensino de Álgebra, Pinterest, Estudo das Imagens.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa:** a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2001.

ISSN: 2358-8829

PONTE, João Pedro da; BRANCO, Neusa; MATOS, Ana. **O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2009.

SMOLE, Kátia; DINIZ, Maria Ignez. **Raciocínio lógico e pensamento algébrico nos anos iniciais**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SOARES, L. G. **Imagens virtuais e atividades matemáticas:** um estudo sobre representação semiótica na página do Facebook Matemática com Procópio. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.