



MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA COMBINAÇÃO DE ELEMENTOS: AS OBRAS DE ARTE DE ALICE

***Luanne Garcez¹**
Ana Luiza Golin²
Maria Eduarda Rippol³
Simone Tonatto Ferraz⁴
Thanize Bortolini Scalabrin⁵
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes⁶

Eixo Temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Iniciais e Educação Infantil

Resumo expandido:

Introdução

O presente trabalho se refere a um relato de experiência desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no subprojeto Interdisciplinar Educação Matemática (PIBID/InterdEM), que é composto por acadêmicos dos cursos de licenciatura em Educação Especial, Matemática e Pedagogia. O mesmo conta com o apoio do Grupo de Estudos e

¹ Universidade Federal de Santa Maria, acadêmica do curso de Pedagogia e bolsista PIBID, e-mail: luluannegarcez@hotmail.com.

² Universidade Federal de Santa Maria, acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática e bolsista PIBID, e-mail: analuizagolin@gmail.com.

³ Universidade Federal de Santa Maria, acadêmica do curso de Pedagogia e bolsista PIBID, e-mail: eduardaripoll@hotmail.com.

⁴ Universidade Federal de Santa Maria, graduada em Pedagogia e acadêmica do curso de Educação Especial e bolsista PIBID, e-mail: simoninha.tferraz@hotmail.com.

⁵ Universidade Federal de Santa Maria, mestranda em Educação Matemática e Ensino de Física, colaboradora do PIBID, e-mail: thanize_bortolini@hotmail.com.

⁶ Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Professora do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria. Coordenadora de Área do subprojeto Interdisciplinar Educação Matemática do PIBID/CAPES, e-mail: anemari.lopez@gmail.com.



Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat/UFSM), que possui preocupações voltadas ao ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

As ações foram desenvolvidas em uma turma de quarto ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública municipal da cidade de Santa Maria (RS).

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo relatar algumas ações que foram desenvolvidas em uma unidade de ensino sobre o conteúdo de multiplicação, mais especificamente no que se refere à ação mental de Combinação de Elementos.

Referencial teórico

Para desenvolver nossas ações temos como pressuposto teórico-metodológico a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposta por Moura (1996), que baseia-se na Teoria Histórico-Cultural propostas por Vygotsky (2001), mais precisamente a Teoria da Atividade de Leontiev (1978). A Atividade Orientadora de Ensino pode ser entendida como unidade entre as ações do professor e do aluno perante o conhecimento, na perspectiva de que o ensino seja organizado de forma que os estudantes sintam necessidade de se apropriarem de determinado conceito por meio da proposição de situações desencadeadoras de aprendizagens.

Na AOE (MOURA 1996) são destacados três elementos os quais são considerados importantes para o desenvolvimento das ações, estes são a Síntese Histórica do Conceito, a Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA) e a Síntese Coletiva. O primeiro elemento refere-se à necessidade histórica de criação do conceito matemático com qual pretendemos trabalhar, ou seja, o caminho que determinado conceito realizou no decorrer da humanidade. A Situação Desencadeadora de aprendizagem, que pode ser apresentada para as crianças através de um jogo, uma história virtual ou uma situação emergente do cotidiano, deve propor um problema que faça com que as crianças sintam a necessidade de resolvê-lo. Também deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a necessidade do homem para



construir o conceito que será abordado. Como terceiro elemento temos a Síntese Coletiva, que se refere ao momento em que os alunos, coletivamente, chegam a resposta “matematicamente correta”, através da ação mediadora do professor.

Encaminhamentos metodológicos

A partir da perspectiva teórica da AOE, pensamos em atividades que tinham por finalidade possibilitar aos alunos a aprendizagem do conceito de Multiplicação, referentes à ação mental de Combinação de Elementos. Para isso organizamos algumas estratégias de ensino com o intuito de levar os alunos a compreenderem que a multiplicação permite uma contagem mais rápida e mais eficiente. Inicialmente apresentamos uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem por meio de uma História Virtual, intitulada “Alice e suas obras de arte”. Posteriormente entregamos folhas de registros para que os alunos sistematizassem as ações realizadas.

Encaminhamento das ações

Apresentamos a Situação Desencadeadora de Aprendizagem em forma de vídeo que trazia Alice, personagem do País das Maravilhas, falando que adorava pintar quadros e que gostaria de pintar telas de seu gato. Como seu bichinho de estimação tinha a habilidade de mudar de cor, combinando duas por vez, uma em seu corpo e outra no rabo, ela comprou 6 cores de tinta (rosa, laranja, vermelho, azul, marrom e amarelo) para fazer diferentes combinações usando a ajuda do gato, que seria seu modelo vivo.

Ao final da história, foi lançado um problema desencadeador em que Alice solicitava à turma ajuda para saber como fazer para descobrir quantos quadros diferentes poderia pintar, sem esquecer que o gato conseguiria trocar duas cores diferentes por vez.

Inicialmente a turma começou a apresentar hipóteses sobre o número de quadros que poderiam ser feitos, sendo sugeriram que poderiam ser 3 ou 4 quadros. Então, começamos a questioná-los sobre o modo como poderíamos fazer o cálculo para descobrir o número total e muitos alunos disseram que deveríamos dividir, outros que deveríamos multiplicar, mas estavam com muitas dúvidas quanto à quantidade correta. Na verdade estavam respondendo



aleatoriamente e o que nos interessava era que se apropriassem de um modo geral de resolver o problema, Ou seja, não queríamos que apenas descobrissem o resultado.

Para auxiliar os alunos na resolução do problema proposto, levamos o desenho do gato em papel pardo e o fixamos no quadro. Além disso, também apresentamos às crianças partes do corpo e o rabo em 6 cores diferentes que foram confeccionadas em papel, para que eles fossem manipulando e realizassem as possíveis combinações para chegarem na solução coletiva do problema. Ao manipular o material, os alunos conseguiram combinar as diferentes cores sem repeti-las e assim, determinar a quantidade correta de combinações.

Além disso, enquanto as crianças manipulavam as combinações no gato que estava fixado no quadro, também fomos organizando coletivamente a árvore das possibilidades para que visualizassem as combinações que já haviam sido realizadas e não repeti-las. Para isso, fixamos no quadro as 6 cores em forma de quadrado representando o corpo do gato e 6 cores em forma de círculo representando o rabo e, assim, montando a árvore.

Ao final de todas as combinações as crianças perceberam que seria possível Alice pintar 30 quadros diferentes de seu gato, e facilmente identificaram que conseguiriam esse resultado multiplicando as 6 diferentes cores do seu corpo com 5 outras combinações de cores em seu rabo (6x5).

Após essas ações, as crianças receberam uma folha de registro para fazer a árvore das possibilidades bem como outra folha de registro que continha uma certa quantidade de desenho de gatos para que eles fizessem as combinações.

Dados e Resultados

A participação oral dos alunos e os registros escritos apontaram indícios de que as ações desencadeadas possibilitaram aos alunos a aprendizagem do conceito de Multiplicação, referente à ação mental de Combinação de Elementos. Além disso, destacamos que o recurso didático utilizado para que eles manipulassem e chegassem na síntese da solução coletiva relacionada ao problema, foi de muita relevância para que os alunos encontrassem a solução do problema, por ser uma combinação que exigia muita



atenção, sendo difícil de verificar a solução tentando realizar o cálculo sem antes visualizar a situação proposta.

Além do que, as discussões coletivas oportunizaram a criação de hipóteses pelos alunos sendo um fator importante para o desencadeamento da aprendizagem que leva à resposta da Situação Desencadeadora de Aprendizagem. Assim percebemos que o modo como o professor age é relevante na compreensão do conteúdo por parte dos alunos.

Palavras-chave: Multiplicação. Combinação de Elementos. PIBID. Atividade Orientadora de Ensino.

Referências

- LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, 1996.
- VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 7^a ed. São Paulo: Ícone, 2001.