

MODALIDADE DO RESUMO: EXPANDIDO
ÁREA TEMÁTICA: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA
CLASSIFICAÇÃO DO TRABALHO: TCC

PROBLEMATIZANDO POEMAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE COMBINATÓRIA POR MEIO DO USO DA LITERATURA INFANTIL

Waleska Stefany Moura Diniz¹

Emilly Rayane Moura Diniz Santos²

Orientadora: Juliana Azevedo Montenegro³

¹ Graduada do curso de Pedagogia – CE – UFPE – stefanydiniz10@hotmail.com;

² Mestranda do Programa de Pós-graduação EDUMATEC – CE – UFPE – emillydiniz97@hotmail.com;

³ Doutora em Educação Matemática e Tecnológica. Professora adjunta do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino – CE – UFPE – azevedomontenegro.ju@gmail.com

Resumo:

Introdução: Na presente pesquisa buscou-se verificar as contribuições da literatura infantil “Problematizando Poemas” para a compreensão da Combinatória por alunos do 4º ano do Ensino Fundamental. Buscando especificamente, investigar o desempenho dos alunos antes e depois de intervenções utilizando essa literatura infantil; verificar o desempenho deles em cada tipo de problema de Combinatória (produto cartesiano, combinação, arranjo e permutação); e analisar as estratégias utilizadas por eles na resolução dos problemas. Adotamos como problema de pesquisa a questão: Quais as contribuições da literatura infantil “Problematizando Poemas” para o desenvolvimento do raciocínio combinatório por alunos do 4º ano do Ensino Fundamental? O livro de literatura infantil utilizado como recurso para as intervenções, “Problematizando Poemas”, é de criação das autoras do presente estudo. Este é composto pelos quatro tipos de problemas combinatórios, baseados na classificação organizada por Pessoa e Borba (2007), em forma de poemas. O interesse pelo tema da pesquisa e pela produção do livro, surgiu a partir da dificuldade em encontrar literaturas infantis sobre a Combinatória que pudessem ser utilizadas como auxiliares no trabalho do professor ao promover o raciocínio combinatório dos alunos do Ensino Fundamental. **Método:** Para a realização desse estudo, participaram 18 (dezoito) alunos de uma turma do 4º ano de uma escola pública municipal, da cidade de São Lourenço da Mata, sendo desenvolvida uma pesquisa semi-experimental, composta por pré-teste, intervenção e pós-teste. No pré-teste e no pós-teste cada aluno resolveu, individualmente, uma lista de oito problemas envolvendo o raciocínio combinatório, sendo dois de cada tipo: produto cartesiano, combinação, arranjo e permutação. Na intervenção, foram aplicadas duas aulas baseadas na resolução dos problemas contidos no livro de literatura infantil

“Problematizando Poemas”, os quais foram resolvidos coletivamente no quadro, por meio do uso da representação listagem de possibilidades. Na primeira aula, foi resolvido um problema combinatório de cada tipo, que apresentava possibilidades de respostas no corpo do poema-problema.

Quadro1: Exemplo de poema-problema do primeiro dia de intervenção

Arranjo
O CAMPEONATO
No campeonato de Futsal
Três países estão na final
Paquistão, Japão e Portugal.

Portugal e Japão
Portugal e Paquistão.
Quantas possibilidades são
De se ter um vice e um campeão?

Fonte: DINIZ, DINIZ, MONTENEGRO, 2018.

Na segunda, foram resolvidos dois problemas combinatórios de cada tipo, porém, que não apresentavam possibilidades de respostas no corpo do poema-problema.

Quadro 2: Exemplo de poema-problema do segundo dia de intervenção

Arranjo
A SENHA
Para criar uma senha para seu E-mail,
Duas letras do seu nome, JULY quer usar.
Quantas senhas com duas letras diferentes
Ela poderá formar?

Fonte: DINIZ, DINIZ, MONTENEGRO, 2018.

Os resultados deste estudo foram analisados de forma qualitativa através das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução dos problemas, e quantitativa, através da verificação dos seus acertos e erros por tipo de problema, analisados a partir das categorias: Acerto total, Acerto parcial (percebe a existência de outras possibilidades, mas não esgota), Acerto parcial 2 (não percebe a existência de outras possibilidades) e Erro. **Resultados e discussões:** Comparando os resultados dos testes, no pós-teste os alunos apresentaram um melhor desempenho. Isso se justifica na medida em que, observando os resultados entre acertos totais e erros, no pré-teste apresentaram apenas 4 acertos totais e 39 erros, enquanto no pós-teste tiveram 69 acertos totais e 12 erros, dentre as 144 questões (oito questões respondidas por 18 alunos). Ainda é possível constatar um aumento nos acertos parciais 1, apresentando 29 acertos no pré-teste e 51 no pós-teste. Destacamos que o aumento desse tipo de acerto no pós-teste foi positivo, por indicar o desenvolvimento do raciocínio combinatório dos alunos. Em relação aos tipos de problemas combinatórios, o produto cartesiano foi o que obteve mais acertos

totais em ambos os testes. Sobre isso, Pessoa (2009), Pessoa e Borba (2009) e Azevedo (2013) apontam que, por ser o tipo de problema combinatório mais trabalhado nos anos iniciais, esse é o que os alunos mais acertam. Acerca dos problemas dos tipos combinação e arranjo, foi possível perceber que há uma similaridade nos resultados em ambos nos testes. Consideramos que essa equivalência acontece porque ambos os tipos de problemas apresentam um conjunto maior do qual são escolhidos elementos para formarem subconjuntos, se diferenciando no fato de a ordem em arranjo gerar novas possibilidades. E, em relação aos problemas de permutação, se percebeu que no pós-teste obteve a segunda maior quantidade de acertos totais, enquanto no pré-teste não apresentou acertos nesse tipo de problema. Acerca do uso das representações, foi percebido em ambos os testes uma preferência pelo uso da estratégia de listagem pelos alunos. Porém, sua sistematização no pós-teste ajudou os alunos a encontrarem todas as possibilidades. **Conclusão:** Após análise dos resultados, se constatou que os alunos tiveram um melhor desempenho no pós-teste. Comparando o pré-teste e pós-teste, é possível perceber que, dentre os problemas combinatórios, produto cartesiano apresentou maior número de acertos; os problemas de combinação e arranjo, apresentaram similaridade nos resultados; e os problemas de permutação, mostraram avanços se comparados ambos os testes. Dentre as representações utilizadas pelos alunos na resolução dos problemas foi percebida uma preferência pelo uso da listagem, porém passou a ser sistematizada no pós-teste. A partir desta pesquisa, foi notória a pertinência das intervenções com o uso da literatura infantil Problematicando Poemas visto que os resultados revelados apresentaram elevação na aprendizagem sobre Combinatória.

Palavras-chave: Combinatória; Ensino Fundamental; Literatura infantil.

Referências:

AZEVEDO, Juliana. **Alunos de anos iniciais construindo árvores de possibilidades: É melhor no papel ou no computador?**. 127 folhas. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Centro de Educação. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2013.

PESSOA, Cristiane. **Quem dança com quem: o desenvolvimento do Raciocínio Combinatório do 2º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio**. Tese (Doutorado em Educação) Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2009.

PESSOA, Cristiane; BORBA, Rute. Estratégias de resolução de problemas de raciocínio combinatório de alunos de 1ª à 4ª série. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007.

_____. Quem dança com quem: o desenvolvimento do raciocínio combinatório de crianças de 1a a 4a série. **Zetetike** (UNICAMP), v. 17, n. 31, jan-jun, 2009, p. 105-150.