

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DO ENSINO DAS PERMUTAÇÕES NO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO

Hugo da Silva Costa¹

Ayane Caroline Gonçalves da Silva²

Maria Carolina Correia de Lima³

Vitória Lorranny Silva Gomes⁴

Hélio Oliveira Rodrigues⁵

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o ensino das permutações é um dos assuntos mais debatidos da Análise Combinatória, isto ocorre por conta das diferentes formas de se ordenar os elementos desse campo de estudo. Alguns autores definem permutação como sendo um conjunto com “ n ” elementos distintos, onde os arranjos simples desses elementos tomados “ n ” a “ n ” são chamados de permutações simples de A . Segundo Quequi (2011), para que um conjunto se caracteriza como uma permutação se faz necessário que o número de ordem “ k ” seja igual ao número “ n ” de elementos de A .

O trabalho justifica-se, não apenas pelas grandes dificuldades de aprendizagem durante o a aquisição do conceito das permutações, mas, por esse ser considerado um tema de difícil compreensão no ato do ensino. O estudo teve seus fundamentos teóricos embasados em Eves (2008), no que se refere a História da Matemática e Paiva (2013) em relação ao conceito da permutação. Os fundamentos metodológicos foram estruturados a partir das considerações de Moreira (2003) no que se refere a metodologia qualitativa e Oliveira (2008), em função da pesquisa exploratória de forma descritiva.

Na definição do estudo ficou caracterizado que o trabalho apresentou resultados satisfatórios dando não apenas, grandes contribuições para o entendimento das permutações no ato do ensino, mas também, para facilitar o trabalho do professor na sala de aula nos momentos de ensinamento.

1,2,3,4 Graduandos do Curso de Licenciatura Plena em Matemática das Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão – FAINTVISA/PE

e-mail: daviaglud@hotmail.com

5 Orientador: Profº. Pesquisador do CCEN das Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão – FAINTVISA/PE

e-mail: helioosr@hotmail.com

Problema de Pesquisa

Quais as dificuldades de aprendizagem dos alunos do 2º Ano do Ensino Médio no ato da aprendizagem das permutações em sala de aula?

Objetivo Geral

Analisar as dificuldades dos alunos do 2º Ano do Ensino Médio no ato do ensino aprendizagem das permutações.

Objetivos Específicos

- ✓ Levantar dados sobre como está sendo desenvolvido o ensino das permutações na sala de aula;
- ✓ Analisar a partir dos dados levantados como está sendo desenvolvido o ensino das permutações;
- ✓ Sugerir alternativas de ensino através da utilização de recursos didáticos manipulativos no ato do ensino das permutações.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho será desenvolvida de forma quantitativa, qualitativa de forma exploratória descritiva, tendo como objetivo analisar as dificuldades dos alunos do 2º Ano do Ensino Médio no ato do ensino das permutações. Qualitativa, por estimular a análise proporcionando ao pesquisador desenvolver conceitos e ideias a partir de padrões encontrados nos dados obtidos através de uma abordagem específica em relação aos dados coletados a partir das considerações de (MOREIRA, 2003). Exploratória de forma descritiva por proporcionar uma maior compreensão do que está sendo investigado, permitindo ao pesquisador o delineamento do estado de forma precisa função de (OLIVEIRA, 2008). O estudo encontra-se em andamento e está inserido no Campo da Educação Matemática, caracterizando-se como uma investigação na sala de aula. Foi desenvolvido através das considerações de Ausubel (*apud* Rodrigues, 2011), no que refere a Teoria da Aprendizagem Significativa e das concepções de Brousseau (1986), em função das Situações Didáticas. O estudo foi estruturado através de uma revisão bibliográfica em função de Artigos Científicos, Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado. Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos a partir de 3 (três) momentos, ou seja, no primeiro foram coletados os dados da pesquisa através dos trabalhos científicos selecionados, no segundo momento os alunos foram reunidos em grupo de 5 (cinco) indivíduos para

realização de uma atividade prática na sala de aula com os próprios alunos do curso de Licenciatura em Matemática, utilizando como recuso didático manipulativo tampas de garrafas pet em cores variadas. Tal procedimento possibilitou a realização de ensaios sobre o estudo das permutações. No terceiro e último momento foi realizada uma análise sobre a relevância do estudo, onde os resultados se mostraram satisfatórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E DEFINIÇÃO DO ESTUDO

O ensino da Análise Combinatória envolve diferentes tópicos, tais como Arranjo, Combinação e Permutação e o ensino desses conteúdos pode ser mais proveitoso, quando o professor antes de abordá-los faz uma intervenção através do Princípio Fundamental da Contagem, na tentativa de dar sentido ao que está sendo ensinado, para que o aluno entenda o significado do que ele pretende ensinar. O estudo da Análise Combinatória é de fundamental importância para o desenvolvimento da criança, isto se dá, por ela estudar um princípio de contagem que se desenvolve desde a Educação Infantil. Isto possibilita ao aluno uma visão mais ampla e reestruturadora não apenas o seu raciocínio lógico, mas, uma análise específica a partir de uma reflexão sobre esse conteúdo tão significativo, onde a utilização de recursos didáticos possibilita a integração entre teoria e prática. Neste sentido, o estudo ainda por se encontrar em desenvolvimento os resultados apresentados serão de forma parcial, mas com grande embasamento nos conceitos fundamentais do tema abordado. Desta forma, na definição do estudo ficou evidente que o trabalho apresenta resultados satisfatórios, por ser observado que a construção do conhecimento matemático se deu a partir do momento em que a utilização dos recursos didáticos possibilitou uma maior visibilidade sobre o estudo das permutações.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, Ensino das permutações, Utilização de recursos didáticos.

REFERÊNCIAS

- BROUSSEAU, G. **Fondementes e méthodes de la didactique des mathématiques.** Recherche en Didactique des Mathématiques, 1986.
- EVES, Howard, tradução: Hygino H. Domingues, *Introdução à história da matemática.* Campinas-SP: Editora da Unicamp, 2008.
- MOREIRA, Marco A. **Sobre Monografias, Dissertações, Teses, Artigos e Projetos de Investigação: Significados e recomendações para Principiantes na Área de Educação Científica.** In: Actas del PIDEDEC: textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em

Ensino de Ciências da Universidade de Burgos. v 5. Editores: Marco Antônio Moreira e Concesa Caballero. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, monografias, dissertações e teses.** 4^o ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PAIVA, Manoel. **Matemática Ensino Médio.** 2^a edição – São Paulo: Editora Moderna, 2013.

QUEQUI, Greice Borges. **Ensino de Combinatória no Ensino Fundamental: Princípio Aditivo e Multiplicativo.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

RODRIGUES, H. O. **Importância da Utilização dos Recursos Didáticos em um Processo de Transposição Didática para Promover Aprendizagem Significativa.** Tese Doutoral Defendida na Universidad del Mar – UDELMAR – Chile. Agosto de 2011.