

PALAVRAS E FRAÇÕES: ANÁLISE SEGUNDO A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS

LÚCIA RENATA DOS SANTOS SILVEIRA¹; ANDRESSA LIXIESKI MANSKE ²;
GERALDO OLIVEIRA DA SILVA³; MÔNICA FALCÃO DUARTE⁴; LETIANE
LUDWIG MIELKE⁵; RITA DE CÁSSIA DE SOUZA SOARES RAMOS⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – luciarenata.silveira@gmail.com* 1

²*Universidade Federal de Pelotas – andressalmanske@gmail.com* 2

³*Universidade Federal de Pelotas – geraldooliveira23041997@gmail.com* 3

⁴*Universidade Federal de Pelotas - paivaduarte@hotmail.com* 4

⁵*Universidade Federal de Pelotas— letiane.mielke@hotmail.com* 5

⁶*Universidade Federal de Pelotas – rita.ramos@ufpel.edu.br* 6

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo a análise da abordagem do estudo de frações de forma mais dinâmica e lúdica, para a construção do aprendizado, trabalhando os conceitos, através do jogo denominado palavras e frações. O jogo foi desenvolvido pela equipe do Laboratório Multilinguagens (LAM), que é um subprojeto do Programa LIFE – Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), juntamente com o grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI), para realização do jogo o grupo analisou a soma de frações como significado de números, também foi utilizada a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1983), a qual concebe um conceito como uma terna (S, I, R), a saber: situações, invariantes operatórios e representações. Santos (2005) utiliza a classificação de Nunes e Bryant (1997), conforme quadro-resumo abaixo:

Tipos de frações segundo Nunes e Bryant:

Significados de fração	Conceito	Exemplo
Número	Não há necessidade de representação através de uma situação específica	Representação de $\frac{1}{2}$ na reta numérica
Parte-todo	Todo dividido em partes iguais em situações estáticas	Uma barra de cereal para três crianças
Medida	Quantidades intensivas e extensivas, geralmente comparando duas variáveis	Proporção de concentrado em um suco de morango
Operador multiplicativo	Representação transformadora de uma quantidade	2/5 de uma quantidade de 15 doces
Quociente	Conhecido o número do grupo, o quociente representa o tamanho de cada grupo, extração da ideia de parte-todo	Divisão de 20 brinquedos por quatro crianças. Quantos brinquedos cada criança ganhará? Que fração isso representa?

Fonte: adaptado de SANTOS (2005).

Foi analisada uma oficina didática ministrada em um evento de Educação Matemática. Nesta oficina foi dada ênfase para fração como número, que segundo Nunes (2003), não obrigatoriamente refere-se a quantidades específicas, e que existem duas formas de representação que é ordinária e decimal.

O significado de fração como número será observado e trabalhado, através da pontuação dos participantes.

2. METODOLOGIA

O jogo de fixação palavras e frações consiste em questionamentos variados que contemplam diversas áreas do conhecimento. Para a pontuação na forma de frações, os participantes dividem equitativamente seus pontos ganhos. Para realizar o jogo, foram utilizados os seguintes materiais: as cartas com questionamentos, folhas de ofício e lápis. Os participantes foram divididos em grupos, logo em seguida as cartas foram colocadas em um monte no centro da mesa, elegeu-se um juiz que contou o tempo e procedeu a leitura das cartas. Os demais participantes escreveram na cartela, durante o tempo estipulado o maior número de palavras possível que atendesse a afirmação descrita na carta. Procedeu-se a contagem de pontos de cada participante por rodada e o juiz repete o processo para a próxima carta. Em cada rodada, os participantes registraram a pontuação da rodada e parcial com a soma das rodadas. Ao término, vencerá quem obteve a maior pontuação (Ramos et al, 2018).

A coleta de dados se deu por meio de questionamentos e observações feitas pela equipe do LAM, e para a compreensão dos mesmos foi utilizada a análise de conteúdo (Bardin, 1977). Este autor se refere à Análise de Conteúdo como um conjunto de instrumentos metodológicos que se aperfeiçoa constantemente e que se aplica a discursos diversificados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No evento no qual foi aplicada a oficina do jogo Palavras e Frações, os participantes representaram as somas de diversas formas. Os procedimentos encontrados nas representações para a soma de frações com o significado de número foram variados, sendo que para frações com o mesmo denominador, conservação dos denominadores e soma dos numeradores.

A terna (S, I, R) dos Campos Conceituais foi utilizada neste estudo como S – com o significado de número no jogo palavras e frações; I – invariantes, sendo as estratégias utilizadas pelos participantes das oficinas, e para a R – representação das situações citadas.

Comumente os professores utilizam estratégias algorítmicas em sala de aula, como o Mínimo Múltiplo Comum (MMC), nem sempre explicitando as causalidades do processo, para as representações dos participantes as hipóteses eram mínimo múltiplo comum, equivalência de frações e completamento de inteiros.

Para a soma de frações com denominadores diferentes, as estratégias utilizadas foram: mínimo múltiplo comum, equivalência de frações e completamento de inteiros, sendo que a mais utilizada foi o MMC. Para os de mesmo denominador, foi utilizada a estratégia de completamento de inteiros e soma de frações conservando-se o denominador e somando os numeradores.

4. CONCLUSÕES

O jogo das palavras e frações, aborda a soma de frações e o MMC, e também serve como fixação para os diversos conteúdos que livremente podem ser utilizados nas cartas que geram questionamentos que resultam na pontuação.

Encontrou-se que os professores abordam os processos mais usuais, algorítmicos e clássicos, como o MMC, ainda que não explicitem as motivações que levem a tais procedimentos.

Sugere-se a utilização de diversos métodos de soma de frações para a melhor compreensão das mesmas, indicando possibilidades que vão além do MMC.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.
- NUNES, T.; BRYANT, P., PRETZLIK, U; HURRY, J. **The effect of situations on children's understanding of fractions**. Trabalho apresentado no encontro da British Society for Research on the Learning of Mathematics. Oxford: June, 2003.
- RAMOS, R.C.S.S. et al. Adição de frações: trabalhando o significado de fração através de jogos. In : **XIII Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, UFSM - Santa Maria, 2018.
- SANTOS, A. **O conceito de fração em seus diferentes significados**: um estudo diagnóstico junto a professores que atuam no ensino fundamental. 2005. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005.
- UFPEL. **Subprojeto Laboratório Multilinguagens**. Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – CAPES. Universidade Federal de Pelotas, 2002.
- VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactiques des Mathématiques**, vol. 10, nº 23, p. 133-170, 1990.