

## PIBID-MATEMÁTICA: TRABALHANDO FRAÇÕES ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DO FRAC SOMA

BETINA RÖMER VÖLZ<sup>1</sup>; ANDRIELE MENDES LAROQUE<sup>2</sup>; CARINA NEITZKE  
IVEN<sup>3</sup>; PAULA ANDRIELLE AMARAL DA COSTA<sup>4</sup>; VALESKA BESSA BARROS  
GONÇALVES<sup>5</sup>; ANTÔNIO MAURÍCIO MEDEIROS ALVES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [volzbeta14@gmail.com](mailto:volzbeta14@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [aa.aandriele.laroque@bol.com.br](mailto:aa.aandriele.laroque@bol.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carinaiven@gmail.com](mailto:carinaiven@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [paulaandrielleamaral@yahoo.com.br](mailto:paulaandrielleamaral@yahoo.com.br)

<sup>5</sup>Instituto Estadual de Educação Assis Brasil – [valesca.professora@gmail.com](mailto:valesca.professora@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [alves.antoniomauricio@gmail.com](mailto:alves.antoniomauricio@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O seguinte trabalho apresenta um relato de experiência de uma atividade realizada com uma turma do Curso Normal de uma escola estadual no município de Pelotas. Foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - e foi desenvolvido através do PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, com uso de materiais concretos.

Segundo REGO e REGO (2006, apud RICKES e SILVEIRA, 2014):

O material concreto tem fundamental importância, pois, a partir de sua utilização adequada os alunos ampliam sua concepção sobre o que é, como e para que aprender matemática, vencendo os mitos e preconceitos negativos, favorecendo a aprendizagem pela formação de ideias e modelos (p.109).

Dentre as várias atividades já desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação à docência, através do projeto nessa turma, destacaremos uma das primeiras propostas utilizando o material concreto. Em conversas com a professora da turma, foi sugerido apresentar algo referente para o estudo de fração, pois era um conteúdo que os estudantes do Curso Normal apresentavam dificuldades, o que é recorrente em Matemática:

O ensino de frações está entre as dificuldades de aprendizagem mais comuns para os alunos nas aulas de Matemática. Esta complexidade está relacionada às metodologias e aos conhecimentos dos professores acerca do assunto a partir da sua formação docente pautada em métodos tradicionais, adormecidos e ultrapassados diante de uma geração escolar tecnológica (MOREIRA, 2010, apud LIMA e SÁ, 2012, p.02).

Visando nos afastar dos métodos tradicionais, muitas vezes ineficazes, nos propomos a construir o conceito de fração e operações de soma e subtração, através do material concreto, nesse caso o Frac Soma. Em primeiro momento construímos o material e após utilizamos o mesmo para resolver problemas matemáticos.

Optamos por essa proposta, considerando o que diz SARMENTO (2010), citado por MELO, COSTA e PONTES (2016, p.03), que afirma que “uma atividade de sala de aula onde os estudantes possam utilizar materiais manipuláveis, terá

grande chance de ter sucesso, já que existirá uma grande chance dos estudantes desenvolverem ações que construam um saber consistente e significativo".

## 2. METODOLOGIA

A metodologia aqui apresentada refere-se aos momentos de desenvolvimento da atividade. Antes de começar a atividade fizemos alguns questionamentos para os alunos: "o que entendiam por fração?" e "se conheciam o Frac Soma?".

Como a maioria da turma não conhecia o material, apresentamos o Frac Soma, entregando o mesmo aos alunos para manusearem. Também exploramos a história do mesmo:

O material descoberto por Carter veio a se chamar FRAC-SOMA 235, através deste é possível se trabalhar o conceito e operações com frações, explorar as relações a cerca de potenciação, equivalência de frações, operações de redução ao mesmo denominador, soma e subtração de frações, igualdade, divisão de frações. O Frac-Soma 235, consiste em barras com 60 cm de comprimento, que são divididas em peças congruentes entre si, cujos divisores são múltiplos de 2, 3 e 5. Assim o jogo completo tem em sua composição um total de 235 peças. (ARAÚJO, 2013, p.02-03)

Em seguida foi feita uma pequena introdução de fração equivalente através do Frac Soma. Foi mostrado um exemplo e em seguida os alunos foram desafiados a mostrar outros exemplos de equivalência. De início tiveram um pouco de dificuldades para identificar as frações equivalentes, mas o Frac Soma ajudou para visualizar e facilitou para eles identificarem essa propriedade.

No segundo momento, foi solicitado a turma que cada aluno produzisse o seu Frac Soma, o que ocorreu da seguinte forma: 1. Foram distribuídas várias cores de EVA, régua e tesouras. 2. Pedimos para cada um cortar 12 tiras de EVA de cores distintas e de mesmo tamanho, desses eles deveriam reservar uma para ser o "inteiro" e as demais tiras deveriam ir dividindo em várias partes de tamanhos iguais, uma tira será dividida em duas partes, a outra em três e assim sucessivamente até que a última tira fosse dividida em doze partes iguais.

Ao longo da construção fomos interagindo com os alunos para ver se estavam conseguindo fazer e quais estavam sendo suas dificuldades. Após concluir a construção definimos junto com eles a definição de fração, como "parte de um todo", "porção".

Além de construir o material, uma das nossas atividades seguintes foi mostrar uma aplicação do mesmo através da resolução de problemas usando o Frac Soma construído por eles. A atividade foi realizada em duplas e trios, na qual escrevamos um problema no quadro e eles deveriam usar o material para responder. No começo apresentaram um pouco de dificuldade em compreender os problemas, ainda mais quando as frações eram de denominadores diferentes, pois eles deveriam encontrar as frações equivalentes primeiro para depois realizar a operação solicitada no problema, mas, no decorrer da atividade foram melhorando e entendendo como era usado o Frac Soma. E cada problema foi discutido em conjunto com os alunos, além dos conceitos de equivalência, soma e subtração de frações.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estavam presentes 15 alunos, a grande parte se mostrou interessada na atividade. Os alunos não conheciam o material Frac Soma, mas apresentamos a eles e puderam manusear o mesmo. Também tinham pouca noção de frações, as quais identificavam como “um número, um risco e outro número”, um erro comum para muitos alunos que não reconhecem as frações como um único número racional. Porém através da construção do material conseguiram entenderem o que representa uma fração e a sua definição.

Na construção do material perceberam-se algumas dificuldades, entre elas, o uso da régua, como, por exemplo, alguns alunos que começaram a medir do 1cm ou da “ponta da régua”, evidenciando falta de domínio da geometria (medidas) e na divisão das frações.

Na parte de resolução de problemas os alunos mostravam facilidades quando os denominadores eram iguais, já quando eram diferentes tinham mais dificuldades, pois pedíamos que encontrassem as frações equivalentes primeiro para, depois, fazer a soma ou a subtração. No primeiro momento alguns chegaram a falar que seria mais fácil e rápido fazer no caderno do que usar o material, porque para eles já era um processo mais automático, mas após entenderem que o Frac Soma poderia ser usado para ajudar a compreender o conteúdo e facilitar a observação do que acontece com as frações quando se soma ou diminui, eles começaram a gostar de usar e nos últimos problemas já estavam usando o material com bastante facilidade.

As imagens a seguir retratam os alunos durante a construção do Frac Soma.



FONTE: os autores

Sobretudo usar os materiais manipuláveis em sala de aula, não só ajudam a trabalhar os conceitos matemáticos, mas também conceitos sociais, como a colaboração entre os alunos, o convívio, o respeito ao próximo, entre outros.

Os resultados foram satisfatórios, pois vê-los animados com as atividades, tirando as dúvidas e interessados em aprender nos deixou bastante motivados.

Além de que, ao fim da atividade, ao serem questionados, falaram que gostaram muito da proposta e que o material ajudou bastante, também pediram para voltarmos.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se esse trabalho ressaltando a importância de usar o material concreto para a melhor compreensão do conteúdo pelos alunos, pois assim, em nossa experiência, puderam entender o que é uma fração e seu significado, e realizar operações que já faziam repetidamente sem compreender o sentido do que estavam fazendo.

Ao fim dessa atividade o grupo considerou o desenvolvimento satisfatório, a participação de todos foi essencial tanto para nós do PIBID quanto para os alunos, pois como eles são do Curso Normal logo também estarão em sala de aula encarando o desafio de ensinar esse conteúdo.

Por fim, deve se ressaltar a importância do PIBID no processo de formação dos bolsistas, além de termos um contato com a realidade escolar, o programa nos permite ter contato com novas práticas de ensino, levando para escola atividades mais atraentes e que podem contribuir com o desempenho escolar.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RICKES, J.; SILVEIRA, D. Material concreto manuseável: um motivador para o ensino de frações. In: FONSECA, M.S. (Org.) **Matemáticas: educação e pesquisa**. Pelotas: Editora UFPel, 2014. Cap.5, p.107-109.

LIMA, R.P. e SÁ,P.F. O ensino de frações sob o olhar de discentes. In: **Estação Científica (UNIFAP)**.Macapá, v. 2, n. 2, p. 79-93, jul./dez., 2012

MELO,E.M, COSTA,C.J.N. e PONTES,M.O. Ensino de fração: Uma experiência com o Frac-Soma 235. In **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática**.São Paulo-SP.2016

ARAÚJO,W.A. O uso do Frac-Soma 235 no processo de ensino e aprendizagem de frações para o ensino fundamental. In **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**.Curitiba-Paraná.2013