

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ALIADO AO MATERIAL CONCRETO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES

Bruno Fernandes de Oliveira <sup>1</sup>  
Italo Luan Lopes Nunes <sup>2</sup>  
Islaine Conceição Pereira Bezerra <sup>3</sup>  
Pedro Henrique Amorim de Oliveira <sup>4</sup>  
Kátia Maria de Medeiros <sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Desde cedo, a humanidade percebeu a existência de outros números, além dos números inteiros. Segundo diversos autores, o estudo de frações surgiu no Egito para as demarcações de terras as margens do Rio Nilo. Enquanto os babilônicos usavam para acordos comerciais. Em nosso cotidiano, existem inúmeras situações em que nos deparamos com frações, seja ela em mapas e plantas, cm o uso de escala, na música com as razões e proporções, na medicina, entre outras situações.

Por isso, nós, residentes do Programa Residência Pedagógica, procuramos desenvolver uma atividade que buscasse ensinar conceitos de frações de uma forma diferenciada para uma melhor compreensão, na qual foi elaborada uma metodologia utilizando o material concreto, em específico o Disco de Frações, com o intuito de possibilitar aos alunos efetuarem somas, subtrações de frações e até mesmo aprimorar o conhecimento do mínimo múltiplo comum (m.m.c.), e mais, deles poderem associar o que foi feito com o material concreto e o que se é feito algebricamente.

A utilização de materiais concretos, nas aulas de Matemática, assim como o uso de jogos, história da Matemática, entre outros, confirma, como um bom instrumento de aquisição, formalização e representação de conceitos e procedimentos de forma concreta, pois permite compreender os significados a partir das articulações de mobilização entre o real e o abstrato.

De acordo com Moyer (2001, p. 01), “Materiais manipulativos são objetos projetados para representar, explícita e concretamente, ideias matemáticas que são abstratas”. É devido a isso que conjecturamos que os alunos, por não vivenciarem situações de confronto por meio da visualização coisas/objetos, não estabelecem relações matemáticas com os que estão ao seu redor.

Este trabalho tem como objetivo mostrar as contribuições do material concreto no ensino de Matemática, mais específico, no ensino de frações. Pois, entendemos que o aluno aprende de uma forma mais significativa quando o mesmo é o construtor desse conhecimento, ou seja, a manipulação do material faz com o que o aluno absorva mais o entendimento e o permite visualizar aquilo que ele vê nas teorias.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, bruno1504oliveira@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, italoluan125@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, islaineconceicao123@gmail.com;

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, pedroamorim@gmail.com;

<sup>5</sup> Professor orientador: Dra, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, katiamedeirosuepb@gmail.com.

## ENSINO E APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES

Refletindo sobre a abordagem do conteúdo de frações Lopes (2008), questiona-se sobre a validade desse ensino e se fato o ensino do mesmo deveria partir do mesmo. O autor afirma que em sua concepção isso não deveria acontecer, como o próprio ressalta:

Realmente, se a questão fosse “Nós ainda precisamos ensinar frações como elas são ensinadas hoje, na maioria dos programas elementares”?, então a questão pode ser interpretada literalmente e minha resposta seria “não, na verdade, nós nunca deveríamos ter ensinado frações deste modo”. (LOPES, 2008, p.2)

Buscando fugir dessa abordagem, partimos para a utilização materiais concretos, como forma de validar o ensino de frações, tornando-o mais significativo para os alunos, pois como afirma Santos (2010), a utilização de materiais lúdicos no ensino da matemática como um todo, proporciona a aprendizagem e o crescimento cognitivo do indivíduo.

A palavra lúdico vem do latim ludus e significa brincar. Neste brincar estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos e é relativa também à conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo. (SANTOS, 2010, p.2)

Partindo dessa afirmativa, os jogos, materiais concretos, em suma a atividade lúdica ela trás a oportunidade dos alunos aprenderem a partir da interação com o meio, com o material e com o colega, o que enriquece ainda mais o processo de ensino e aprendizagem, como ressalta Friedman (1986):

Os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo. (FRIEDMAN, 1986, p. 41)

Ressaltando a importância de se estudar através da utilização de materiais concretos, acreditamos que a intervenção realizada a partir da mesma irá somar no processo de ensino e aprendizagem do indivíduo.

## DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Por vezes, o conteúdo de frações é visto em sala de aula de uma maneira expositiva, onde o aluno é levado a decorar certas regras que se aplicam a suas operações. Assim, com passar do tempo, o aluno quando lembrado desse conteúdo não conseguem operar frações, em virtude do método de ensino abordado pelo professor em sala de aula. Visando desmistificar esse tipo de ensino, como também levar o aluno a compreender o conteúdo de frações, a abordagem metodológica para o desenvolvimento desse trabalho pautou-se na resolução de problemas aliado ao material concreto, sendo mais específico, os discos de frações. Essa atividade se deu com os alunos do 1º ano do ensino médio, da E.E.E.F.M Francisco Ernesto

do Rêgo em Queimadas – PB, onde foi ministrada pelos futuros professores de Matemática participantes do programa Residência Pedagógica, da CAPES.

Primeiramente foi proposto que a turma fosse dividida em 5 grupos, cada grupo com no máximo 6 alunos. Em seguida, foi distribuído os discos de frações, para que, inicialmente eles fossem se familiarizando com tal material, após, os alunos começaram a resolver um problema, para que assim, já pudessem perceber que tal conteúdo pode ser encontrado facilmente no dia-dia. Tal problema dizia o seguinte: Ítalo e José Uélesson estavam passando em frente a uma pizzaria e resolveram entrar e pedir duas pizzas, o pedido foi feito da seguinte forma: Ítalo pediu uma pizza de tamanho grande e solicitou que a mesma fosse dividida em seis fatias iguais; José Uélesson fez o mesmo pedido, porém solicitou que sua pizza fosse dividida em oito fatias iguais. Sabendo que Ítalo comeu três fatias e José Uélesson comeu quatro de suas respectivas pizzas, determine a fração que equivale a quantidade que cada um comeu e depois as some.

Como se tratava de uma revisão, pois o conteúdo estava sendo ministrado para a turma do 1º ano do ensino médio, acreditávamos que os alunos iriam responder bem rápido, mas com passar da aula, fomos percebendo que grande maioria tinha certa dificuldade de resolver o problema proposto. Nisso, foi pedido que inicialmente eles respondessem o problema utilizando os discos, para em seguida, mudar de representação, ou seja, passar da representação concreta para a tabular.

Nesse ponto, os alunos encontram mais dificuldades, pois alguns sabiam responder o problema utilizando o material e não sabiam responder de forma tradicional, ou seja, somar as frações encontrando o mínimo múltiplo comum (mmc). A partir daí, começamos a explicar o significado de equivalência entre duas frações através do material, nesse momento desmistificamos que, para somar frações basta utilizar a regra do mínimo múltiplo comum, mas sim, encontrar frações equivalentes de mesmo denominador.

Acredito, que foi nessa parte da aula onde percebemos como o professor necessita de observar toda turma de modo especial, para assim, e sanando as dúvidas que vão aparecendo da melhor forma possível. Por fim, baseado no problema inicial, os alunos foram levados a elaborar seus próprios problemas, no intuito de reforçar o conteúdo abordado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Creemos que o conceito de número fracionário é bastante difícil de ser absorvido e compreendido, sendo necessário fazer a utilização de uma nova metodologia de ensino, entre elas, o uso do material concreto que permite aos alunos uma visualização mais aprimorada dos conceitos e suas aplicações. A manipulação desse material facilita o entendimento do conteúdo de fração, permitindo que o aluno não fique só na teoria.

Com o uso do material concreto, disco de frações, nos permitiu deixar a aula mais interativa, onde os alunos demonstraram motivação e interesse na busca do conhecimento, fazendo com que os resultados fossem extremamente satisfatórios. O que nos leva a crê que um dos fatores que contribuíram para esta aprendizagem foi levar o aluno a construir seus próprios conceitos em relação ao conteúdo de fração, além do fato deles trabalharem em grupos permitindo assim uma interação de conhecimentos entre eles.

Para concluir, pensamos que não basta só o professor ter a vontade de usar o material concreto, o mesmo tem saber explorar ao máximo o melhor desempenho do material com a turma, fazendo assim que o aprendizado seja significativo e obtenha os resultados esperados.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Disco de Frações, Resolução de Problemas, Materiais concretos.

**Agradecimentos:** Agradecemos à CAPES, no âmbito do Programa Residência Pedagógica, EDITAL PROGRAD/UEPB/002/2018, no subprojeto *A Reflexão sobre a Teoria e a Prática como Estratégia de Aprendizagem para Ensinar Matemática no Estágio Supervisionado*, da UEPB, campus de Campina Grande-PB, orientado pelos professores doutores Kátia Maria de Medeiros e Aníbal de Menezes Maciel.

## REFERÊNCIAS

FRIEDMANN, A. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

MOYER, Patricia S. **Ainda estamos nos divertindo? Como os professores usam materiais manipulativos para ensinar matemática**. Texto adaptado. **Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics**. *Educational Studies in Mathematics* 47: 175-197, 2001.

SANTOS, E. A. C. **O lúdico no processo ensino-aprendizagem**. Dissertação (Mestrado), 2010. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2019.