



EXPLORANDO OS DISCOS DE FRAÇÃO NO ENSINO DE FRAÇÕES

Izauriane Rodrigues Jagas Neves^{1*}
Arielin Dobzinski²
Henrique Trem³

Luiza Takako Matumoto⁴

Eixos Temáticos: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Iniciais e Educação Infantil

Resumo expandido:

Este trabalho procura relatar as contribuições dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)⁸ do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em um projeto desenvolvido com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, da Escola Reitor Álvaro Augusto Cunha Rocha, localizada no município de Ponta Grossa, Paraná. Este trabalho teve origem na preocupação de alguns professores quanto à compreensão do conceito de fração, pelos alunos.

A fração é “um megaconceito constituído por diferentes subconceitos, aquilo que chamamos de interpretações do conceito” (LOPES, 2008, p. 9). Behr (1983) a distingue em: divisão e parte do todo, razão, operador, quociente e medida. Neste relato houve o aprofundamento do conceito de fração a partir da definição de parte do todo e operação.

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa, Licenciatura em Matemática, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – izauriane@gmail.com

² Universidade Estadual de Ponta Grossa, Licenciatura em Matemática, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – arielindobad@gmail.com

³ Universidade Estadual de Ponta Grossa, Licenciatura em Matemática, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – henriquetrem13@hotmail.com

⁴ Mestre, Universidade Estadual de Ponta Grossa – luizapg@gmail.com



Porém este conceito é abstrato para uma criança que encontra-se no quinto ano, considerando que seu estágio de desenvolvimento cognitivo é o operatório concreto, ou seja mesmo a criança podendo formar esquemas conceituais, estes esquemas devem ser amparados com situações que envolvam material concreto ou possam ser imaginados de forma concreta (PIAGET, 1967).

Neste contexto introduzimos a aplicação dos Discos de Fração para reforçar os conceitos previamente trabalhados. Trata-se de vários círculos divididos em pedaços iguais, que podem ser explorados pelos estudantes para entender a ideia de parte e todo. A abordagem com o material concreto buscou tratar de atividades centradas não no objeto, mas nas operações realizadas com ele, possibilitando ao aluno explorar relações e comparações entre frações por meio da sobreposição dos materiais (CARVALHO, 1990).

O objetivo foi possibilitar ao aluno entender o conceito de números fracionários e suas operações, relacionando as representações numéricas e os discos de fração. Com este intuito foram elaboradas atividades, com o qual seria possível fazer operações e comparações usando os Discos de Fração.

O trabalho proposto foi um estudo comparativo, com exercícios dirigidos, induzindo ao conceito de frações, operações e equivalência. Para facilitar os estudos, cada aluno teve acesso individual aos discos elaborados, para que durante a resolução dos exercícios pudessem estabelecer diferentes relações entre os conteúdos, respeitando seu tempo de aprendizagem e instigando-os a construir novos conhecimentos a partir da manipulação do material.

Assim, utilizando como modelo um conjunto de Discos de Fração disponível na escola, os acadêmicos pibidianos construíram 41 conjuntos compostos por 10 discos, desde o disco representando um inteiro até o disco de um décimo, que foram produzidos ao longo de quatro meses. Durante a produção do material houve o cuidado para que os discos de mesmo valor fracionário fossem da mesma cor, facilitando a visualização do aluno e a orientação do professor durante a realização das atividades. A utilização de materiais concretos é importante, mas não deve ser tida como principal forma de planejamento e ensino, pois:



o material concreto não é o único e nem o mais importante recurso na compreensão matemática, como usualmente se supõe. Não se deseja dizer com isso que tal recurso deva ser abolido da sala de aula, mas que seu uso seja analisado de forma crítica, avaliando-se sua efetiva contribuição para a compreensão matemática. (MAGINA, SPINILLO; 2004, p. 11)

Tendo em mente as palavras das autoras, de que o material concreto por si só não é suficiente, ainda na elaboração do projeto foi verificado a necessidade do aluno adquirir alguns conhecimentos prévios antes da aplicação das atividades propostas, conhecimentos tais que os alunos pudessem estabelecer relações entre os conteúdos. Por isso, optou-se por trabalhar inicialmente com uma revisão dos conceitos de fração e verificação da aprendizagem dos alunos, identificando as principais dificuldades do grupo. As atividades tiveram duração de cerca de seis horas, ministradas em dois dias.

Para verificação dos conhecimentos dos alunos, no primeiro dia, sem qualquer revisão anterior, iniciamos a aula com a aplicação de um questionário com cinco questões baseado no questionário da Professora Bárbara S. Santos(2017). No questionário havia duas questões que buscaram verificar os conhecimentos dos alunos quanto a representação das frações de forma numérica e escrita, outras duas que analisavam a compreensão dos alunos ao efetuar operações de adição e subtração, enquanto a última questão examinava a percepção dos alunos ao identificar numericamente frações ilustradas, sendo composta por três ilustrações. Analisando as respostas do primeiro questionário, a maioria dos alunos definiram o valor do numerador como as partes “pintadas” da figura e como denominador as partes que estavam em branco, enquanto os demais inverteram os valores do numerador e do denominador. A partir desta análise foi notória a dificuldade dos alunos em reconhecer o numerador e o denominador, não identificando seu significado.

Já a revisão de frações, os bolsistas realizaram-no através da resolução de 17 atividades utilizando os Discos de Fração. As primeiras atividades tratavam do conceito de fração, da identificação das frações e as atividades seguintes trabalhavam as operações com frações. Além disso, durante o planejamento do projeto, a professora supervisora do



PIBID na escola relatou que durante sua experiência em sala os alunos tinham dificuldade em comparar quantitativamente as frações. Acrescentando essa proposta de trabalhar os conceitos de menor e maior e seus respectivos símbolos “<: menor que” e “>: maior que”, buscou-se elaborar atividades para aplicação destas comparações. Outras questões ou atividades trabalhavam as frações de maneira geométrica, onde o aluno precisava identificá-la, aplicando os conceitos de numerador e denominador.

Após a conclusão das atividades o primeiro questionário foi novamente aplicado, visando avaliar o progresso dos alunos. Dos 32 alunos da turma, 20 conseguiram acertar todos os exercícios, representando 62,5% da turma. Os demais alunos se equivocaram em pelo menos uma das questões.

Mesmo diante dos equívocos encontrados o progresso dos alunos ficou evidente quando comparamos com as respostas do primeiro questionário. No exercício um passamos de 20% para 0% de erros, enquanto que no exercício dois passamos de 23,3% para 6,25%, mantendo a redução no número de erros dos alunos. A questão três nenhum aluno errou, permanecendo 0%, já a questão quatro os erros reduziram de 20% para 18,75%. Na questão cinco, 14 alunos apresentaram erros no primeiro questionário, mas apenas 7 alunos se equivocaram no final das atividades.

Concluída a revisão de frações foi possível verificar quantitativamente que os objetivos propostos foram alcançados, passando de 40% para 62,5% de sucesso na compreensão dos conceitos fracionários. Contudo é preciso continuar a reforçar estes conceitos. O professor deve recorrer a vários recursos para que, com o tempo, os alunos possam construir um significado amplo a esses números.

Palavras-chave: FRAÇÃO. MATERIAL CONCRETO. PIBID. 5º ANO.



Referências:

BEHR, M. J. et al.. **Racional Number Concepts in Acquisition of Mathematics Concepts and Processes**. Lesh, R. e Landau, M. (ed.) New York: Academic Press. 1983.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1990.

SANTOS, Bárbara B. **Exercícios de Fração para o 6º ano**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/source/profbarbara.webnode.pt>>. Acesso em: 20 de setembro de 2017.

LOPES, Antonio José. **O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes ensinar frações**. Bolema - Boletim de Educação Matemática. Rio Claro, vol. 21, núm. 31, p. 1-22, 2008.

MAGINA, Sandra; SPINILLO, Aline Galvão. **Alguns 'mitos' sobre a educação matemática e suas consequências para o ensino fundamental**. In: Regina Maria Pavanello. (Org.). Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental: A pesquisa e a sala de aula. 1 ed. São Paulo: Ed. SBEM, v. 2, p. 7-36, 2004.

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Forense Universitária. Rio de Janeiro, 1967.