



UTILIZANDO BALANÇA DE DOIS PRATOS PARA ABORDAR CONCEITOS DE IGUALDADES

Maisa Damazio Franco¹
UDESC – CCT
maisa.damazio.franco@gmail.com

Natália Caroline dos Passos¹
UDESC – CCT
nataliapassos@hotmail.com.br

Marnei Luis Mandler²
UDESC – CCT
dma2mlm@joinville.udesc.br

O presente texto tem o intuito de apresentar atividades realizadas por bolsistas do PIBID da área de Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Além disso, pretende-se deixar uma interessante proposta aos professores de educação básica de como abordar os conceitos de igualdade e incógnita em uma equação. As atividades descritas a seguir são simples e podem facilitar muito a compreensão e a visualização de conteúdos que a princípio parecem muito abstratos aos alunos.

O uso de uma balança de dois pratos como recurso didático em uma sala de aula pode facilitar muito o entendimento de diversos assuntos matemáticos para alunos do quinto ao nono ano do Ensino Fundamental. Em turmas iniciais, esse artefato possibilita explorar as ideias de igualdade entre forma e pesos. Já em turmas mais avançadas pode-se introduzir o estudo de equações e inequações, com atividades envolvendo tal utensílio. De acordo com Fiorentini e Miorim (2012), é importante que o professor, através de projetos e aulas diferenciadas busque a motivação dos alunos pelos conteúdos da disciplina de matemática.

¹ Bolsista do Subprojeto PIBID da área de Licenciatura em Matemática.

² Docente do Departamento de Matemática.



A Matemática é uma disciplina que desenvolve a capacidade de abstração e generalização e consiste em uma poderosa ferramenta para resolver problemas do cotidiano. É importante que o aluno seja capaz de “construir noções algébricas pela observação de regularidades em tabelas e gráficos, estabelecendo relações, do que desenvolver o estudo da álgebra apenas enfatizando as ‘manipulações’ com expressões, equações e inequações de uma forma meramente mecânica” (BRASIL, 1998, p.116). Para que isso possa ocorrer o professor deve realizar trabalhos que envolvam situações em que os alunos desenvolvam tais capacidades.

Dentro de uma escola estadual de educação básica de Joinville-SC, onde são realizadas as atividades do PIBID na área de Matemática da UDESC, percebemos ao longo das aulas de monitoria a grande dificuldade que os alunos participantes apresentavam em relação às operações básicas e conteúdos das séries iniciais. Foi quando iniciamos a proposta do “Clube da Matemática”, destinada aos alunos do quinto ao nono ano, que são convidados a frequentar a escola todas as segundas feiras no período da tarde (contra-turno letivo) para desenvolver atividades que busquem sanar os problemas que vem ocorrendo na sala de aula, dentre as quais se destacam a construção de jogos e manipulação de artefatos, com o intuito de melhorar a compreensão de alguns conteúdos matemáticos.

Dentro deste propósito, foram realizadas duas atividades com um total de quinze alunos de sexto e sétimo ano envolvendo a balança de dois pratos: a primeira atividade objetivou que os alunos tivessem a capacidade de distinguir pesos e formas; para isso utilizaram uma balança e massa de modelar. Em duplas, os alunos foram estimulados a dividir um pedaço da massa de modelar em duas partes iguais. A seguir, foi solicitado que cada dupla conferisse na balança se haviam realizado a divisão corretamente, corrigindo-a caso contrário. Nessa atividade, os alunos compreenderam de forma simples que para a divisão ser igualitária era necessário que os dois pratos da balança estivessem em posição de equilíbrio.



Após esta primeira etapa, foi solicitado que os estudantes modificassem cada uma das partes criando novas formas geométricas para serem novamente pesadas. Os alunos chegaram facilmente à conclusão que o formato não alterava o peso e que as duas partes ainda tinham a mesma medida.

A segunda atividade teve como objetivo a compreensão de equações, não necessariamente mostrando uma equação em si, mas sim tratando o seu conceito intuitivo. Para esta atividade foram distribuídas aos alunos algumas moedas de diferentes valores (um real, cinquenta centavos, vinte e cinco centavos, dez centavos e cinco centavos), que são confeccionadas em diferentes materiais e com diferentes pesos. A princípio os estudantes tiveram a tarefa de contabilizar o total de moedas e também o seu valor financeiro.

Em seguida, as moedas foram pesadas duas a duas para a comparação de seus tamanhos, valores e massas. Percebendo o entendimento de todos, realizamos a atividade (conforme a figura 1) de equilibrar a balança tendo a possibilidade inicial dos alunos verem as moedas. Num segundo momento, as moedas foram escondidas dentro de saquinhos de diferentes pesagens e através do raciocínio lógico os estudantes tiveram que buscar o equilíbrio entre os pratos da balança, tentando adivinhar qual seria o valor da “incógnita” que representava a quantidade de moedas que proporcionaria a igualdade.

Finalizamos a atividade contando um pouco da história sobre como os mercantes de antigamente pesavam as mercadorias, utilizando a balança de dois pratos e pesos pré-definidos, colocando as mercadorias em um dos pratos, e os pesos em outro até alcançar o equilíbrio.



Figura 1: Alunos manipulando a balança.

Os estudantes não apresentaram grandes dificuldades em realizar as atividades propostas, realizando-as de forma colaborativa e contando com o auxílio de toda a turma nos momentos de equilibrar a balança. De modo geral, percebemos um grande interesse dos alunos, pois atividades diferenciadas sempre despertam mais a atenção dos alunos, e ainda com a ideia de brincadeira tornou-se mais divertida a aprendizagem dos conceitos explorados.

Palavras-chave: Balança de dois pratos; equação do primeiro grau; massa.

Referências bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 146 p.

FIORENTINI, D; MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**, 2012. Disponível em:

http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C.

Acesso em: 05 de março de 2012.