



## O uso de materiais de descarte e conhecimentos da Física Clássica na Modelagem Matemática

Wagner Roberto Degaraes, Mari Aurora Fávero Reis, Simone Terezinha Batista

UnC - Universidade do Contestado - Campus de Concórdia

**Área:** Matemática - Licenciatura

**E-mail para contato:** sra.reis@hotmail.com

Existem inúmeras maneiras de utilizar áreas de conhecimento distintas em modelagem matemática, basta o uso de criatividade para utilização de técnicas que estimulem a compreensão dos cálculos matemáticos. Sendo assim, o presente trabalho objetiva a construção de equipamentos que possam incrementar as aulas de matemática e despertar maior interesse do educando em participar das atividades propostas pelo educador. Esses equipamentos são resultado de modelagens de interação da física para a matemática, podendo enriquecer o conhecimento dos alunos com conceitos que vão além dos conteúdos e assuntos estudados em sala de aula, fazendo assim relações multidisciplinares dos cálculos matemáticos com as demais áreas do conhecimento. Para construção de tais equipamentos foram necessários estudos de conceitos físicos, como equilíbrio das forças, força centrífuga e comportamento das sombras, bem como relacioná-los a alguns cálculos estudados no currículo de escolas regulares. Esses equipamentos foram construídos a partir de materiais de descarte, como sucatas de lixo eletrônico, pedaços de madeira, papel jornal, tampinhas de garrafas descartáveis, entre outros materiais. Dentre os equipamentos construídos destacam-se três em especial, um deles baseado na alavanca interfixa de Arquimedes, com base no equilíbrio das forças, onde podem-se realizar cálculos com regra de três simples direta e inversamente proporcional, além de poder introduzir noção de média, moda e mediana. Com esse equipamento também pode-se trabalhar noções de medidas. Em outro equipamento construído pode-se trabalhar cálculos de formas geométricas, contempladas na Geometria Plana. As formas geométricas são colocadas em uma estrutura entre uma lanterna e um painel branco. Quando a lanterna é ligada a sombra da forma geométrica é projetada no painel branco e o aluno pode realizar a anotação das medidas que compõem tal sombra e realizar os cálculos da área de cada forma geométrica. Ainda temos o equipamento oportuniza cálculos de soma, subtração, potenciação e radiciação, e até mesmo elaboração de cálculos envolvendo álgebra. Essa atividade é realizada em grupos, sorteados com outro equipamento construído em forma de helicóptero, utilizando-se do princípio da força centrífuga em tampas de garrafa descartáveis penduradas no lugar das hélices. Esses equipamentos foram apresentados a uma turma de 5º ano da rede pública de ensino, onde os alunos apresentaram melhores resultados nas aulas de matemática.

**Palavras-chave:** Materiais de descarte. Equipamentos. Modelagem matemática.