

# 1 Introdução

Ensinar Matemática é algo bastante desafiador. O desafio se torna ainda maior quando este ensino está relacionado com as escolas públicas. As dificuldades são de diversas naturezas e as mesmas movem diferentes pesquisas no meio acadêmico. No entanto, com a presença de alunos entusiasmados, curiosos e interessados, qualquer cenário impróprio para a aprendizagem se transforma em um ambiente de grandes descobertas.

Segundo Lorenzato (2006), educadores ilustres como Rousseau, Pestalozzi e Froebel ressaltaram nos últimos séculos a eficácia do apoio visual e/ou visual-tátil para a percepção de conhecimentos matemáticos. Tal destaque não foi dado em vão. Afinal, uma aula completamente expositiva nem sempre oferecerá suporte para que o aluno possa alcançar a real aprendizagem. Em especial, para aquele que enxerga a Matemática de maneira limitada.

Uma forma de garantir tal apoio ocorre por meio dos materiais manipuláveis. Muitos resultados positivos podem ser obtidos, quando tais recursos são utilizados com objetivos matemáticos bem definidos pelo professor, uma vez que este é o mediador para que o discente possa adquirir os conhecimentos desejados neste processo. Diante dos diversos instrumentos que podem ser utilizados, o trabalho se concentra em um modesto recurso: o papel.

Antiga e ao mesmo tempo tão atual, “a arte de dobrar papéis”, mais conhecida como “Origami”, transcende os limites de uma simples arte com a sua capacidade de conduzir ao aprendizado matemático, seja pelo visual harmônico ou pela Geometria Axiomática inerente às dobras. Desta maneira, sua simplicidade e riqueza são capazes de surpreender aos leigos e estudiosos.

Unindo esta importante arte e a Matemática, o foco do trabalho busca mostrar uma maneira de ensinar um assunto muito pouco abordado no Ensino Médio: as Curvas Cônicas. Abandonando o tradicional método da memorização excessiva de equações algébricas, procura-se dar ênfase às construções

geométricas por meio das dobraduras, explorando os lugares geométricos e definições das curvas de maneira atrativa.

O desenvolvimento desta dissertação está dividido em cinco capítulos, em que o segundo menciona os aspectos históricos das Curvas Cônicas, mostrando as definições destas, as propriedades, as notações usuais para os seus elementos, as transformações de coordenadas e o estudo das retas tangentes às mesmas.

O terceiro capítulo aborda as relações históricas e educacionais do Origami, assim como sua conexão com a Matemática e a simbologia adotada para o uso das dobraduras.

O quarto capítulo, por sua vez, refere-se de maneira mais específica à relação que as dobraduras têm com a Matemática por meio dos Axiomas de Huzita-Hatori. Mostra-se, ainda, uma explicação analítica dos referidos axiomas.

No quinto capítulo unem-se os conceitos das Cônicas e as dobraduras expondo o passo a passo para as construções e a Matemática presente no método utilizado.

No sexto capítulo é apresentado o relato sobre a oficina denominada de “Construindo as cônicas através do Origami”. A mesma foi realizada com um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática oferecido pela Fundação Educacional Unificada Campograndense, faculdade situada na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

Nas conclusões são retomados pontos relevantes em que se discute a importância do ensino das Curvas Cônicas, assim como a utilidade do método de abordagem das mesmas, descrito no capítulo cinco. Além disso, no apêndice são relatadas algumas sugestões para o professor que pretende utilizar a metodologia sugerida em sala de aula.