

OS AXIOMAS DE HUZITA-HATORI E OS PONTOS NOTÁVEIS DE UM TRIÂNGULO: UMA PROPOSTA PARA O USO DO ORIGAMI EM SALA DE AULA

Bruna Mayara Batista Rodrigues
PUC-RIO – PROFMAT

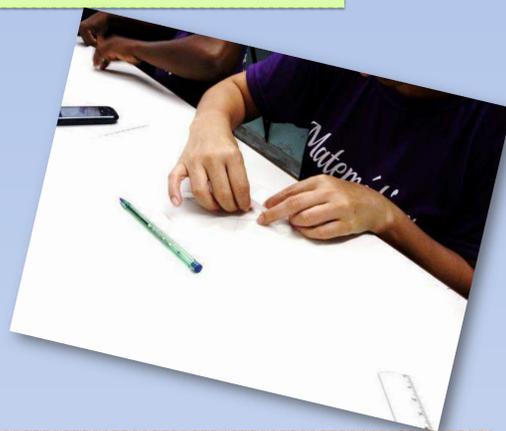
Christine Sertã Costa (orientadora)
PUC-RIO

INTRODUÇÃO

O maior desafio de todo professor de Matemática é torná-la mais palpável para os seus alunos. Tal desafio não é menor quando se trata de ensinar a Geometria Plana. Afinal, a mesma possui diferentes conceitos e definições que muitas vezes não são compreendidos apenas com aulas expositivas. Desta maneira, é necessário que o professor busque métodos facilitadores para a real aprendizagem dos discentes.

DESENVOLVIMENTO

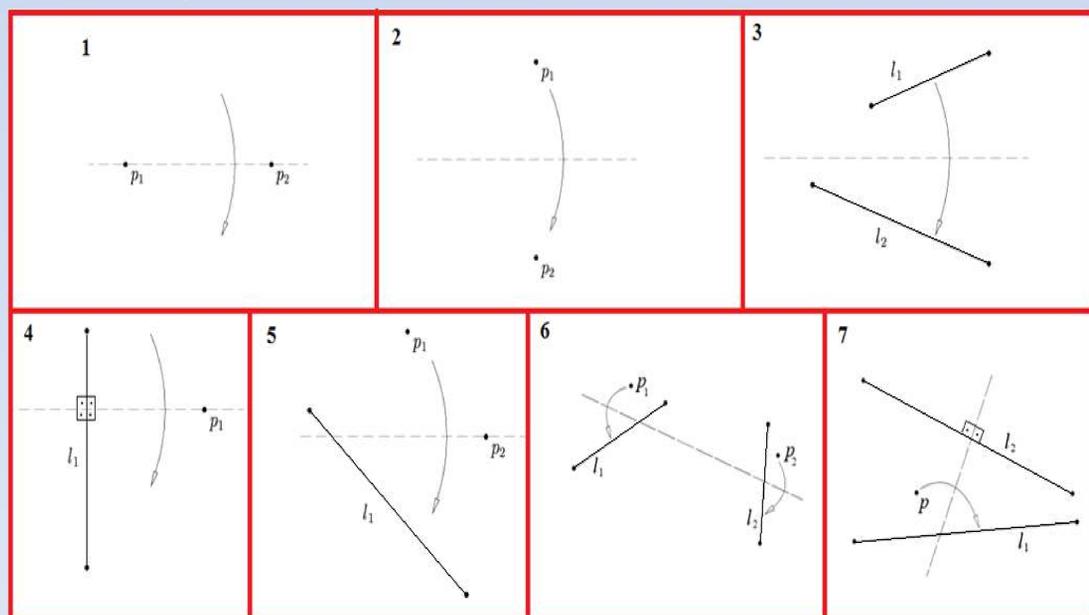
“A arte de dobrar papéis”, mais conhecida como “Origami”, transcende os limites de uma simples arte. Sua versatilidade na construção de diferentes representações tem o potencial de atrair a qualquer um. No entanto, sua aplicação não se limita apenas aos aspectos visuais, pois por trás das dobraduras existe uma geometria axiomática cuja tradução é dada pelos Axiomas de Huzita-Hatori.



Os referidos axiomas consistem nas possíveis combinações entre: ponto e ponto; reta e ponto e reta e reta. Assim como os postulados de Euclides são tidos como base nas construções da Geometria Euclidiana, no Origami, os axiomas de Huzita-Hatori têm a mesma função nas construções feitas em um papel.

Dentre as possíveis construções que podem ser feitas através dos axiomas, vale destacar as mediatrizes (axioma 2), bissetrizes (axioma 3) e retas perpendiculares (axioma 4).

Representação dos axiomas de Huzita-Hatori

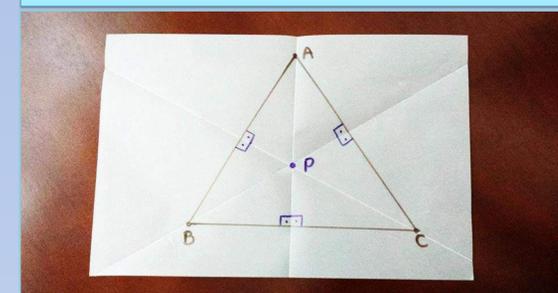


METODOLOGIA

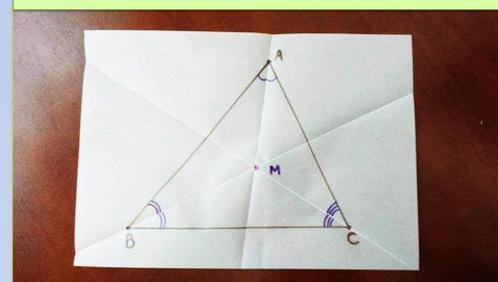
Apresentaremos a seguir, o passo a passo para a construção de elementos muito importantes do estudo da Geometria Plana: os pontos notáveis de um triângulo.

Utilizando o **axioma 4** em relação aos lados do triângulo e seus respectivos vértices opostos, obtenha o ponto de interseção entre os vincos criados através das dobras.

ORTOCENTRO (ponto de interseção entre as alturas de um triângulo)

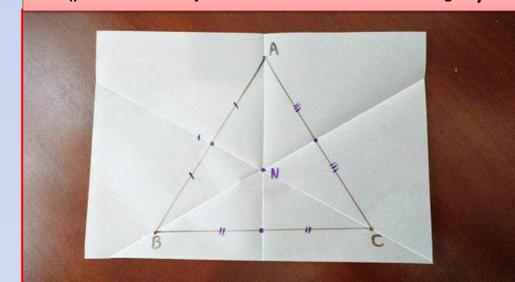


INCENTRO (ponto de interseção entre as bissetrizes internas de um triângulo)



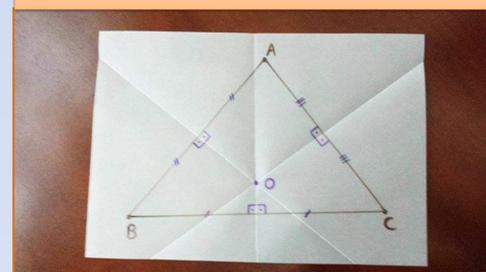
Utilizando o **axioma 3** em relação aos pares de lados do triângulo, obtenha o ponto de interseção entre os vincos criados através das dobras.

BARICENTRO (ponto de interseção entre as medianas de um triângulo)



Através do **axioma 2**, encontre os pontos médios dos lados do triângulo e, em seguida, utilizando o **axioma 1** em relação aos pontos médios dos lados do triângulo e seus respectivos vértices opostos, obtenha o ponto de interseção entre os vincos criados através das dobras.

CIRCUNCENTRO (ponto de interseção entre as mediatrizes de um triângulo)



Utilizando o **axioma 2** em relação aos pares de vértices do triângulo, obtenha o ponto de interseção entre os vincos criados através das dobras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Origami é uma arte que detém uma Geometria Axiomática de grande consistência, sendo motivo de diversas pesquisas. Por isso, sua utilidade no ensino pode ser de tanta valia. Portanto, espera-se que este trabalho seja uma fonte de motivação para que o professor do Ensino Básico encontre no Origami, uma possibilidade de ministrar diversos temas matemáticos de maneira mais atraente e enriquecedora para o aluno.

Apoio visual-tátil



Aluno motivado

Eficácia no ensino da Geometria