

## A LUDICIDADE COMO PROPOSTA DE ENSINO DA GEOMETRIA PLANA: UMA OFICINA PARA O 6º ANO

CLÁUDIO JOSÉ BRAGA DE BITTENCOURT<sup>1</sup>; HELENIZE CALDERIPE VELEDA DA SILVA<sup>2</sup>; CLARISSA FELIX TAVARES<sup>3</sup>; MARCOS AURÉLIO DA SILVA MARTINS<sup>4</sup>; PATRICIA MICHIE UMETSUBO GONÇALVES<sup>5</sup>; THAÍS PHILIPSEN GRÜTZMANN<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [cjbittencourt@gmail.com](mailto:cjbittencourt@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [nizecalderipe@gmail.com](mailto:nizecalderipe@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [clarissaftavares@hotmail.com](mailto:clarissaftavares@hotmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [marcosmartins19952@gmail.com](mailto:marcosmartins19952@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – [patumetsubo@gmail.com](mailto:patumetsubo@gmail.com)

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – [thaisclmd2@gmail.com](mailto:thaisclmd2@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O conhecimento em Matemática nos permite um desenvolvimento de diferentes habilidades, sendo elas as operações numéricas e algébricas, além dos conhecimentos geométricos.

Entendemos como uma das funções necessárias do professor em sua didática a de propor situações em que o aluno possa construir o seu próprio conhecimento e tirar as suas próprias conclusões através da condução docente. Além disso, é fazer com que se interessem pelo mundo que os cerca, compreendendo-o melhor e explorando suas múltiplas possibilidades. Desta forma, em sala de aula, o Origami não deve se tornar uma obrigação a mais, um dever. De início defendemos que o Origami deve ser trabalhado da forma mais livre possível, para que não se perca uma de suas características principais - o caráter lúdico. (ALVES, 1998).

Em relação à importância ou relevância do estudo da Geometria no Ensino Fundamental, BERTOLOTI (2008) considera três diferentes razões: a primeira dessas razões é que a Geometria é uma das grandes realizações da mente humana e, durante mais de 2000 anos, o homem tem considerado o seu estudo necessário ao desenvolvimento do espírito. Uma segunda razão para estudar Geometria é a importância prática. Todas as pessoas, em qualquer tipo de profissão, têm, em alguma ocasião, necessidade de recorrer à Geometria para resolver uma situação relacionada com o seu campo profissional. A terceira razão para o estudo da Geometria é que os conhecimentos geométricos ajudam, e muito, a penetrar profundamente nos detalhes e complexidades maravilhosas do nosso mundo.

Segundo MONTEIRO (2008, p. 8), foi em meados da década de 70 que as dobraduras ou o origami foram objeto de estudos e Humiaki Huzita, um matemático japonês-italiano (nasceu no Japão, porém viveu a maior parte de sua vida na Itália) ficou conhecido por formular os primeiros sete axiomas, chamados inicialmente de operações básicas. Eram usados para definir uma única dobra que pudesse alinhar várias combinações de pontos e retas pré-existentes, de modo a descrever a matemática de dobrar o papel com o intuito de resolver problemas de construção geométrica.

O origami, de acordo com NOVAK e PASSOS (2021), tem um enorme potencial no ensino da Geometria Plana, dado que permite com que o aluno, utilizando uma folha de papel, construa objetos relacionados com esta ciência, como caixas, cubos e triângulos, podendo também visualizar as teorias, conceitos e axiomas relativos a medidas.

Ainda de acordo com NOVAK e PASSOS (2021), o ensino da Matemática pode ser favorecido quando existe o emprego de novas metodologias, no sentido de tornarem o ambiente da sala de aula mais dinâmico, e que abrangem tanto as experiências como os saberes que os alunos possuem.

É diante deste cenário que propomos esta atividade, uma oficina com o uso do origami para o ensino de figuras geométricas planas para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

## 2. METODOLOGIA

Como metodologia deste artigo, uma oficina foi desenvolvida de forma virtual, a partir de um encontro via plataforma *google meet*, tendo em vista o momento de distanciamento social imposto pela pandemia da Covid-19. Os sujeitos desta oficina foram sete alunos do 6º ano da rede pública de ensino de diferentes escolas do município de Pelotas-RS, com idades entre 11 e 13 anos, sendo cinco meninas e dois meninos. Estes foram convidados via um banner enviado por *whatsapp* para alguns alunos diretamente e também no grupo de duas escolas, uma do Município e uma do Estado. Foi divulgado também através das redes sociais dos acadêmicos. Obtivemos a participação de sete alunos, porém devido a problemas de conexão um deles caiu no meio da aplicação.

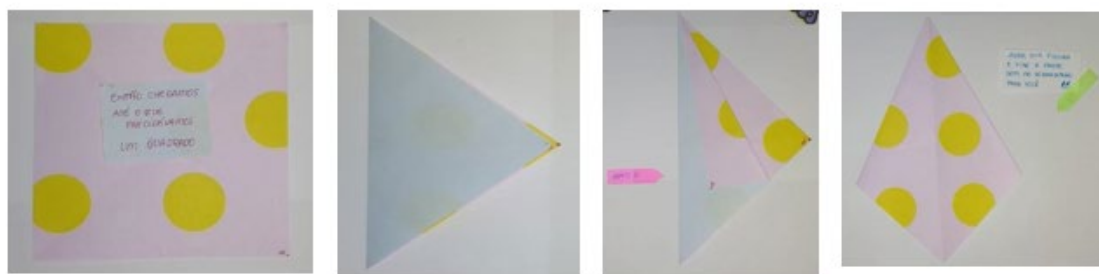
A oficina teve duração de uma hora e trinta minutos e no final resultou na construção da figura de um pinguim, conforme modelo apresentado por SOARES (2021). A escolha pelo origami do pinguim se deve ao fato de que pensamos a sua aplicação para alunos do 6º ano e imaginamos que talvez não o conhecessem e, de outro lado, poderíamos trabalhar com formas geométricas básicas como retângulos e triângulos.

Ao término aplicamos um questionário através da plataforma *google forms*, para avaliar o conhecimento e o nível de satisfação de cada aluno.

Na primeira etapa, osicineiros se apresentaram. Em seguida questionaram os alunos sobre o que conheciam de origami, ao mesmo tempo em que este era apresentado. O origami escolhido tem 11 passos para que seja finalizado. A cada dobradura tiveram um tempo hábil para realizar com calma, para que fossem explorados os conceitos da geometria plana que surgiam a cada passo.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da oficina apresentamos um dos pinguins que foi construído. Na Figura 1 temos os primeiros passos da construção.



**Figura 1:** Os primeiros passos da construção do Pinguim.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2021.

Na Figura 2, temos os últimos passos e o resultado final.



**Figura 2:** O pinguim de Origami Finalizado.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2021.

A cada passo da dobradura uma nova figura se formava, e durante a produção dessas figuras foi se discutindo as relações com a Matemática. Começou-se discutindo sobre retas, segmentos de reta, passando pelos retângulos, quadriláteros e chegando aos triângulos como isóscele e o escaleno que formam as asas, o corpo e a cabeça do pinguim. A cada passo discutiu-se com os alunos as propriedades e os conceitos.

Primeiro percebemos a dificuldade com o acesso à tecnologia, pois isso fez com que um dos alunos não pudesse participar da atividade. Em relação à aplicação da atividade, por ser de forma remota, também dificultou o acompanhamento dos alunos, de modo que um deles se perdeu no meio da atividade e não conseguiu finalizar o pinguim.

Em relação aos demais alunos, estes finalizaram, além disso, relataram que gostaram da atividade, que acharam muito bom aprender geometria a partir de uma atividade como esta, inclusive pediram que sejam feitas mais atividades com outros origamis.

#### **4. CONCLUSÕES**

Percebemos que a aplicação da oficina de origami aplicada de forma remota, dado o afastamento social em tempos de pandemia, proporcionou um momento de integração e contato com os alunos, o que tornou a atividade muito prazerosa, pois não era uma atividade que envolvesse uma avaliação ou que teria uma cobrança por parte do professor, então eles se sentiram mais à vontade para interagir.

Dessa forma ensinamos conceitos geométricos que serão importantes para a vida deles como estudante. Ainda, puderam lembrar os conceitos que já estavam ficando esquecidos, assim como nomes das formas geométricas que foram abordadas durante a execução da oficina.

Os alunos chegaram à conclusão de que se os professores usassem atividades desse estilo, a aprendizagem se tornaria mais significativa pois eles conseguem assimilar conceitos através de uma atividade lúdica.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVES, M. S. L. **Origami na educação**. 49f. Monografia (Licenciatura Plena em Pedagogia). Rio de Janeiro: UNI-RIO, 1998.

BERTOLOTI, R. D. M. **Uma experiência com o uso do material concreto no ensino de Geometria no Distrito de Itaibó – Jequié – Bahia**. Disponível em:

[http://www.sbemba.com.br/anais\\_do\\_forum/relato\\_de\\_experiencia/RE6.pdf](http://www.sbemba.com.br/anais_do_forum/relato_de_experiencia/RE6.pdf).  
Acesso em: 26 maio 2008.

MONTEIRO, L. C. N. **Origami**: história de uma geometria axiomática. 2008. 111 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) Universidade de Lisboa. Faculdade de Ciências. 2008.

NOVAK, T. C. U. N. e PASSOS, A. M. **A utilização do origami no ensino da geometria: relatos de uma experiência**. Disponível em:  
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/719-4.pdf>. Acesso em: 26 maio 2021.

SOARES, B. **14 brincadeiras divertidas, simples e baratas para curtir o dia das crianças**. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/462181980489970163/>. Acesso em: 10 maio 2021.