

ORIGAMI E MATEMÁTICA: APRENDENDO GEOMETRIA DE FORMA LÚDICA

EDUARDA HARTWIG CENTENO¹; GEICIELE RAATZ HARTWIG²; ALINE DE SOUZA MUNIZ³; MARCOS AURÉLIO DA SILVA MARTINS⁴; PATRÍCIA MICHIE UMETSUBO GONÇALVES⁵; THAIS PHILIPSEN GRUTZMANN⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – dudahartwig@outlook.com

² Universidade Federal de Pelotas – geicielehartwig@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – alinesm48@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – marcosmartins19952@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – patumetsubo1@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – thaisclmd2@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho se desenvolveu na disciplina Laboratório de Educação Matemática II (LEMA II), do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), durante o período de 2021/1 (ano civil), no calendário remoto de 2020/2. O objetivo da atividade é utilizar o Origami como uma ferramenta lúdica para aprender geometria nas aulas de Matemática.

Sendo assim, o Origami, “cuja denominação é ori (dobrar) e kami (papel)” (GIRAFFA; RANCAN, 2012, p. 5), permite criar objetos e animais através de dobraduras utilizando uma peça de papel, sem a necessidade de cortar ou colar.

Desta forma, é proposto a construção de um Origami de Borboleta para turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, como uma alternativa de ensinar geometria na sala de aula, sendo que em cada passo das dobraduras poderão ser exploradas as figuras geométricas.

Sob esta perspectiva, trabalhar com a ludicidade, permite aos alunos desenvolver o raciocínio e a coordenação motora, bem como a possibilidade de aprender de forma mais descontraída, pois “as atividades lúdicas são aquelas que proporcionam prazer por meio das ações que mobilizam quem delas participa. Assim, os estudantes aprendem brincando, de uma maneira agradável” (GIRAFFA; RANCAN, 2012, p. 7), o que permite ao aluno a possibilidade de se envolver com a atividade.

Sendo assim é possível perceber que ao utilizar o origami para aprender geometria, o aluno é instigado a investigar as propriedades contemplando o pensamento geométrico, pois conforme apresentam HIRATA e CARVALHO (2012, p. 4), “a utilização de materiais manipuláveis permite que o aluno saia do campo meramente abstrato e perceba com maior clareza muitos conceitos matemáticos”.

Desta forma, acredita-se que o uso do Origami pode ser um grande aliado para aprender geometria de forma que os alunos possam traçar uma linha de raciocínio entre a teoria e a prática.

2. METODOLOGIA

Este trabalho apresenta uma proposta a ser desenvolvida em turmas de 9º ano, com a intenção de reforçar os conteúdos de geometria já estudados, mostrando os conceitos geométricos de acordo com cada passo a ser realizado para a confecção do origami de borboleta.

Para a construção do Origami será necessário ter em mãos uma folha branca ou colorida de papel A4, e transformar essa folha retangular em um quadrado, conforme Figura 1.

1º Passo: Pegue a folha do tipo ofício A4. Posicione a folha de papel de modo que os lados menores fiquem na vertical e os lados maiores na horizontal. Dobre um dos vértices da folha na diagonal até tocar o lado oposto, obtendo um triângulo retângulo, após retirar o retângulo que sobrou para obter um quadrado.

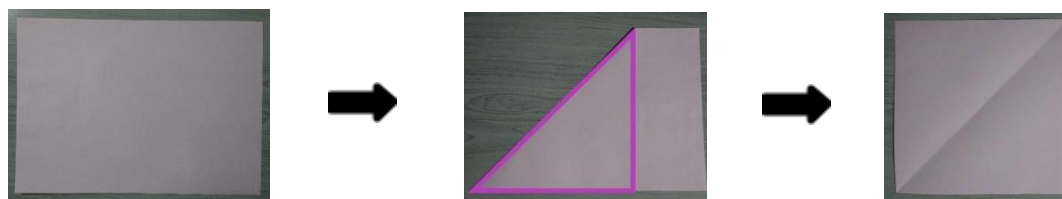


Figura 1: Transformando o retângulo em um quadrado.

Fonte: Os autores, 2021.

2º Passo: Como já temos o vinco da diagonal do quadrado, faça o mesmo para a diagonal contrária, conforme a Figura 2.



Figura 2: Vinco das diagonais do quadrado.

Fonte: Os autores, 2021.

3º Passo: Dobre a folha ao meio no sentido vertical, e após no sentido horizontal, obtendo assim oito triângulos isósceles (Figura 3).

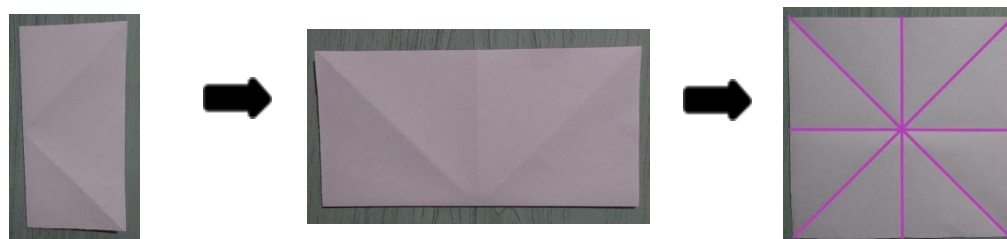


Figura 3: Vinco vertical e horizontal.

Fonte: Os autores, 2021.

4º Passo: Dobre-as pontas em direção ao centro, obtendo um triângulo isósceles. Percebe-se também que se dividido ao meio obtêm-se dois triângulos retângulos, conforme a Figura 4.

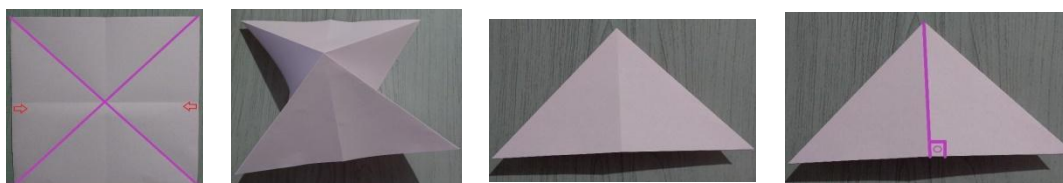


Figura 4: Dois triângulos retângulos.

Fonte: Os autores, 2021.

5º Passo: Permanecendo com o lado maior do triângulo na horizontal, dobre um dos vértices inferiores da folha de cima, até o vértice superior do triângulo e repita o processo para o vértice contrário, obtendo um quadrilátero regular, (Figura 5).

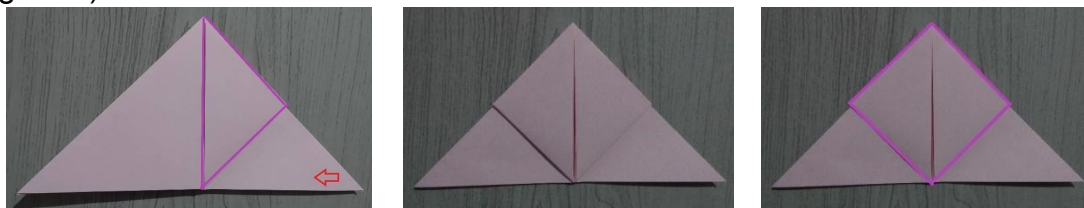


Figura 5: Dobras dos vértices inferiores.

Fonte: Os autores, 2021.

6º Passo: Vire ao contrário e gire 180°, de forma que a dobradura do 5º passo fique para baixo. Após pegue a folha de cima e leve o vértice até a outra extremidade de modo que a ponta fique um pouco para fora, obtendo um pequeno triângulo isósceles. Logo após dobre este triângulo isósceles por cima de todo o outro lado, conforme a Figura 6.

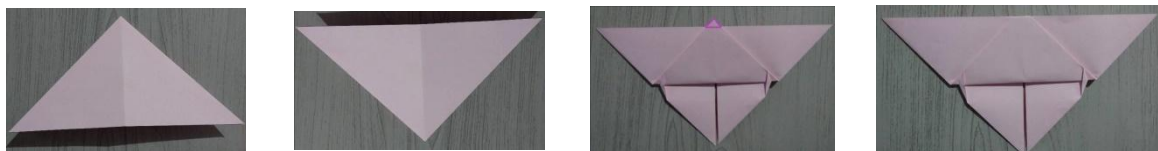


Figura 6: Pequeno triângulo isósceles.

Fonte: Os autores, 2021.

7º Passo: Vire a dobradura, e dobre-a ao meio, virada para baixo, obtendo um trapézio, conforme a Figura 7.

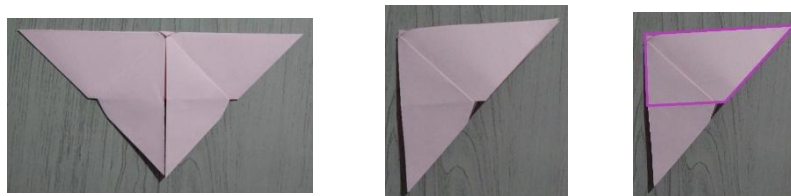


Figura 7: Dobra ao meio.

Fonte: Os autores, 2021.

8º Passo: Com o trapézio, dobre uma diagonal, da folha em cima, obtendo um triângulo, e repita para o outro lado, respeitando a mesma medida, após abre e assim está concluído (Figura 8).

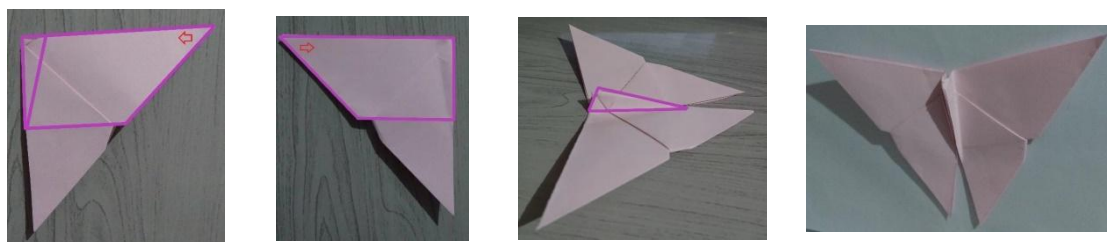


Figura 8: Passos finais e origami pronto.

Fonte: Os autores, 2021.

Após a construção do origami, espera-se obter algumas sugestões e informações dos alunos em relação à proposta da atividade apresentada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A referida atividade não foi aplicada devido a pandemia da Covid-19, visto que a maioria das escolas estão atendendo somente de forma remota e a ideia é oferecer uma oficina para a construção do origami da borboleta.

Espera-se com esta proposta de atividade que o aluno compreenda, durante a construção do origami, a construção de algumas figuras geométricas, tais como: triângulos retângulo e isósceles, quadrado e trapézio, observadas durante o passo a passo.

A expectativa é que o origami desperte a atenção e o interesse dos alunos, tornando as aulas de Matemática mais atrativas, reforçando os conteúdos estudados de geometria, porém de forma mais lúdica e interessante.

4. CONCLUSÕES

Portanto, com a elaboração desta atividade foi possível refletir sobre a importância de trazer atividades lúdicas, para que possa contribuir no aprendizado de ensino da Matemática, em especial a geometria, de forma que o aluno se sinta integrado e comprometido com a atividade, constatando a relação da teoria com a prática, obtendo melhores resultados.

Por isso, com a futura aplicação da proposta, a partir de uma oficina presencial, espera-se que o aluno possa além de compreender os conteúdos, também possa desenvolver o seu raciocínio lógico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIRAFFA, L. M. M; RANCAN, G. Geometria com origami: incentivando futuros professores. **Anais...** IX ANPED SUL, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/316/537>. Acessado em: 30 maio 2021.

HIRATA, A. L.; CARVALHO, A. M. F. T. de. **O uso de dobradura em geometria.** Escola pública Paranaense, 2012. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_uel_mat_artigo_ana_lucia_hirata.pdf. Acesso em: 30 maio 2021.