

Projeto: Materiais curriculares educativos online (MCEO) para a matemática na
Educação Básica

Coordenação: Prof. Marcelo Almeida Bairral

Autor: Felipe de Jesus Ribeiro Marques

Apresentação:

A pipa ou papagaio é um tipo de quadrilátero que pode ser convexo ou côncavo. A pipa está muito presente em várias regiões de nosso país e possui este nome devido ao formato deste brinquedo de papel que plana com o vento. Embora seja conhecida no cotidiano de muitas crianças, a pipa ainda não é tão presente nos currículos escolares. Desta forma, este MCEO tem como objetivos conhecer um pouco deste quadrilátero, identificar a relação que ele possui com o quadrado e o losango, e explorar a relação de não existência do bissectograma¹ nas pipas. Esta tarefa foi implementada com alunos do 1º e 2º anos do Ensino Médio em um colégio estadual do Estado do Rio de Janeiro. Esse material foi gerado a partir da pesquisa de Marques (2019)².

¹ O bissectograma é o quadrilátero que se obtém por interseção das bissetrizes dos quatro ângulos de um quadrilátero. Para obter mais informação deste quadrilátero encontrará na dissertação de Marques (2019) que pode ser encontrado no link: <http://www.gepeticem.ufrj.br/portal/publicacoes/teses-e-dissertacoes/> .

² Para mais informações da atividade encontrará na dissertação de Marques (2019) que pode ser encontrado no link: <http://www.gepeticem.ufrj.br/portal/publicacoes/teses-e-dissertacoes/>

Caso você utilize esse MCEO entre em contato conosco gepeticem@ufrj.br ou coloque suas contribuições no link comentários.

Narrativa

A atividade da pipa foi a quinta atividade implementada de seis. Ela ocorreu no dia 13 de outubro de 2017, que tinha objetivo conhecer um pouco deste quadrilátero, identificar a relação que este quadrilátero possui com o quadrado e o losango e tentar compreender a relação de não existência do bissectograma nas pipas e por fim desenvolver o trabalho da argumentação nas respostas.

As duas primeiras relações os discentes conseguiram compreender e justificar, mas a relação de não existência do bissectograma os estudantes não concluíram suas justificativas, pois o tempo se esgotou. Um fato que aconteceu durante essa e outras atividades, foram algumas dúvidas de alguns conceitos, em que sempre tentamos sanar e depois prosseguir com a tarefa, assim influenciado tempo final que seria dedicado para o questionamento do bissectograma.

Algo que me deixou muito feliz no final dessa atividade, foi quando alguns dos discentes no final da tarefa informaram que nem sentiram o tempo passar e ficaram surpresos com horário, mostrando que a tarefa foi atrativa e divertida e o tempo literalmente voou com atividade da pipa. E ainda teve o caso que o discente continuou trabalhando na atividade depois do horário, em que ilustra o interesse e a curiosidade em esta tarefa trouxe para esse discente.

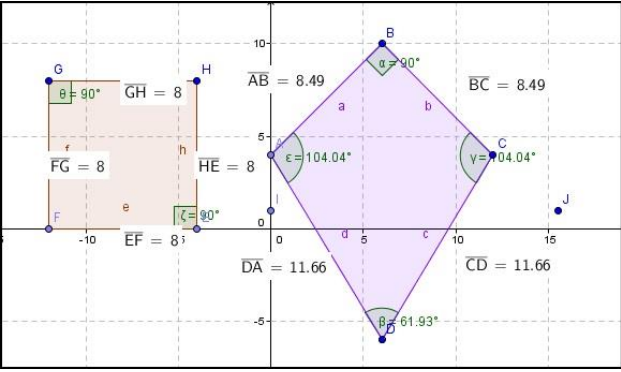
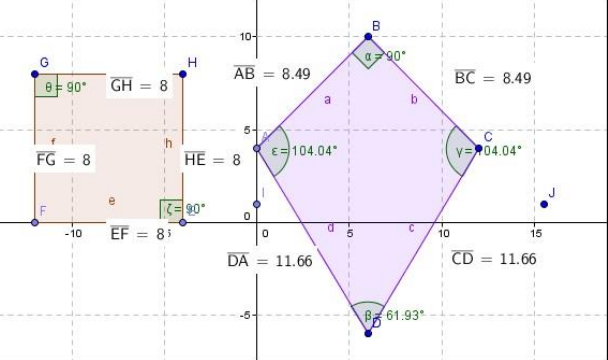
Mesmo não chegando em todas as explicações, os estudantes evoluíram na elaboração de suas justificativas e de seus argumentos. Neste sentido, trazer atividades exploratórias e investigativas de matemática em ambientes como do VMTcG ou simplesmente utilizando o GeoGebra pode tornar o ensino da matemática menos formal e mais lúdica, mas para isso precisamos também persuadir nossos alunos, isto é, sensibilizar com suas dificuldades, ouvir mais suas ideias, permitir interações com os colegas, assim estaremos construindo no terreno das emoções dos discentes a perderem o medo da matemática, e desta maneira as justificativas e argumentações irão emergir de maneira natural.

Tarefa: Planando com a Pipa.

A Pipa é um quadrilátero que tem dois pares de lados adjacentes (consecutivos) iguais. A partir desta definição de pipa, um quadrado é uma pipa? Justifique. Um losango é uma pipa? Justifique. Se fosse ao contrário, ou seja, a Pipa é um quadrado? E a pipa é um losango? Explique. Agora tente fazer o bissectograma na pipa. Conseguem encontrar alguma relação da pipa com o bissectograma? Tente explicar.

Temática	Objetivo(s)	Material
- Geometria Plana	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver o trabalho da argumentação de suas respostas;- Conhecer o quadrilátero definido por pipa;- Identificar a relação que um quadrado é uma pipa, mas uma pipa não é um quadrado. Essa relação vale também para o losango;- Compreender como se forma o quadrilátero formado pelos bissectogramas.	<ul style="list-style-type: none">- Smartphone;ou- Tablet;ou- Computador com <i>software java</i> e o <i>GeoGebra</i>;
Observações: <ol style="list-style-type: none">1. Público-alvo: professores, futuros professores de Matemática e alunos do Ensino Fundamenta e Médio.2. Tempo: 2 horas.		

Respostas

	<p>Resposta do Aluno A: Tipo, esses dois conceitos não precisam entrar em conflito. Se a figura tem todos os lado iguais ela automaticamente é uma pipa. Se a figura não tiver todos os lados iguais, ela não deixa de ser uma pipa necessariamente, temos o exemplo da figura roxa</p>
	<p>Resposta do aluno B: todos os quadrados têm lados iguais, logo os pares de segmentos serão iguais e o losango pela mesma razão do quadrado, possuir todos os lados iguais</p>