

(Atividade matemática que será enviada para análise de pareceristas de uma revista)

No estudo de Geometria Analítica, a elaboração de protótipos favorece cenários de investigação e promove reflexões sobre: a inserção da tecnologia digital no processo educacional; a relação da álgebra com a geometria; a exploração de demonstrações matemáticas; e o estímulo ao raciocínio dos estudantes. Nesse caminho, o uso da tecnologia digital auxilia a produção de conhecimento matemático (Souza et al., 2019).

### Atividade 3 – Localização de pontos no espaço (regiões octantes)

Requisitos mínimos:

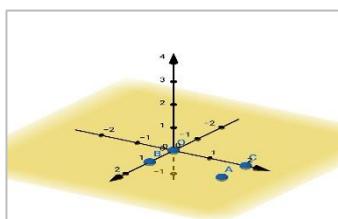
- um dispositivo móvel (tecnologia digital), a versão 3D do aplicativo GeoGebra instalado e o uso dos botões [1], [2], [3] e [4].

Legenda: [1]  [2]  [3]  [4] 

Instruções para realização da atividade:

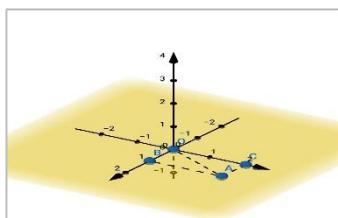
Após instalação e abertura do aplicativo, clique no botão [1] (canto superior direito da tela) e desmarque as opções *Exibir Eixos* e *Exibir Malha*. Depois, clique na tela principal e em [2] digite a sintaxe dos objetos na janela de visualização, assim como, considere a opção *gravar* do botão [3] para salvar o arquivo.

Em seguida, utilize a caixa de entrada [2] e digite:



- 01) o plano  $f: z=0$  <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4] e altere a cor para amarelo; Agora crie os seguintes pontos. Em cada um deles, clique em configurações [4] e habilite a opção *Fixo*:
- 02) o ponto  $A=(1,2,0)$  <tecle enter>;
- 03) o ponto  $B=(1,0,0)$  <tecle enter>;
- 04) o ponto  $C=(0,2,0)$  <tecle enter>;
- 05) o ponto  $O=(0,0,0)$  <tecle enter>;

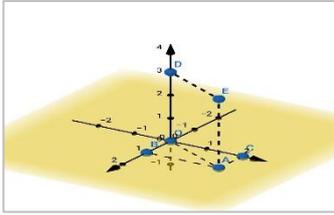
Desse modo, utilize as sintaxes em [2] e digite:



- 06) o segmento  $g: \text{Segmento}(A,B)$  <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], altere o estilo para tracejado (3ª opção) e reduza a espessura da linha;
- 07) o segmento  $h: \text{Segmento}(A,C)$  <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], altere o estilo para tracejado (3ª opção) e reduza a espessura da linha;

08) o segmento  $i$ : **Segmento**( $O,A$ ) <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], altere o estilo para tracejado (3ª opção) e reduza a espessura da linha;

*Em seguida,*



Crie pontos. Em cada um deles, clique em configurações [4] e habilite a opção *Fixo*:

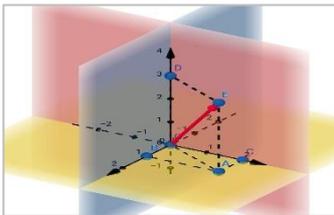
09) o ponto  $D=(0,0,3)$  <tecle enter>;

10) o ponto  $E=(1,2,3)$  <tecle enter>;

11) o segmento  $j$ : **Segmento**( $D,E$ ) <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], altere o estilo para tracejado (3ª opção) e reduza a espessura da linha;

12) o segmento  $k$ : **Segmento**( $A,E$ ) <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], altere o estilo para tracejado (3ª opção) e reduza a espessura da linha;

*Ademais, atente para criar outros objetos para encaminhar o fechamento da atividade e, assim:*



13) o vetor  $u=\mathbf{Vetor}(O,E)$  <tecle enter>;

14) o plano  $p: y=0$  <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4] e altere a cor para azul;

14) o plano  $q: x=0$  <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4] e altere a cor para vermelha.

Agora na tela principal toque e arraste para criar movimento e, assim, perceber a localização de pontos nas oito regiões octantes do espaço tridimensional.

---

Questões para reflexão (comente no fórum de discussão da semana 3):

*<Essa pergunta está relacionada aos passos definidos para a realização da atividade.>*

1) Você teve alguma dificuldade ou facilidade na elaboração do protótipo? Comente. Cite exemplos.

*<Essa pergunta está relacionada ao estudo de parábola em qualquer nível de ensino.>*

2) Qual o seu nível de conhecimento sobre parábola? Comente. Cite exemplos.

*<Essa pergunta está relacionada ao estudo de parábola em qualquer nível de ensino.>*

3) Você já estudou o conceito de parábola? Comente. Cite exemplos.

*<Essa pergunta está relacionada à realização da atividade em si.>*

4) Quais foram as suas percepções ao elaborar o protótipo? Comente. Cite exemplos.

*<Essa pergunta refere-se àquilo que fazemos com o auxílio de recursos fora do corpo humano. Por exemplo, quando varremos o chão com uma vassoura ela pode ser vista como uma extensão do corpo humano.>*

5) É possível pensar-com-tecnologias? Comente. Cite exemplos.

---

## Referências

Souza, M. B., Fontes, B. C. & Borba, M. de C (2019). A coparticipação da tecnologia digital na produção de conhecimento matemático. *Sisyphus*, Lisboa, v. 7, n. 1, p. 62-82. Disponível em < <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/issue/view/949>>. Acesso em: 02 jan. 2023.

Steinbruch, A. & Winterle, P. (1987). *Geometria analítica*. Pearson Makron Books.