

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
BCA156 – Topografia

Lista 1

- **A lista de exercícios não vale pontos e não deve ser entregue.**
 - **Utilize essa lista para direcionar seus estudos.**
 - **Após estudar e tentar resolver os exercícios, caso tenha dúvidas, procure o professor.**
1. As principais formas de representar a Terra são: *superfície física da Terra (topográfica)*, *superfície geoidal (geóide)* e *superfície elipsoidal (elipsoide)*. Cite duas características importantes de cada uma destas formas de representação.
 2. Quais são as principais características de uma carta e uma planta? Cite um exemplo de atividade ou uso para uma carta e uma planta.
 3. Referente à declinação magnética:
 - a) Descreva a importância da declinação magnética na obtenção de dados cartográficos.
 - b) Qual foi o valor da declinação magnética na data de 10/12/2015 nos locais indicados pelas coordenadas geográficas:
 Local 1: Lat: 30° 2' 11,84" S e Long: 51° 12' 30,89" W
 Local 2: -7° 6' 43,75" e -34° 50' 14,79"

Nos locais indicados, indique:

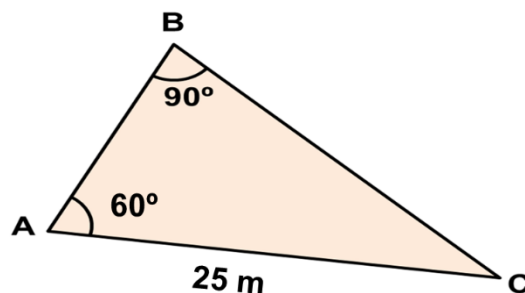
 - A variação anual e sentido da declinação magnética nesse local.
Local 1: 16,54° W e 0,15° W
Local 2: 21,82° W e 0,03° E
 - Estas coordenadas são referentes a quais municípios?
Local 1: Porto Alegre
Local 2: João Pessoa
 4. Represente graficamente o alinhamento dos valores de azimute:
 - a. 90°
 - b. 220°
 - c. 45°
 - d. 315°
 5. Represente graficamente o rumo dos alinhamentos:
 - a. $\overline{CD} = 45^\circ \text{ NW}$
 - b. $\overline{EF} = 90^\circ \text{ SE}$
 6. Transforme de rumo para azimute ou de azimute para rumo (represente graficamente os alinhamentos iniciais e finais)
 - a. R $\overline{AB} = 45^\circ \text{ SE}$ para Az: **Az: 135°**
 - b. R $\overline{CD} = 0^\circ \text{ NW}$ para Az: **Az: 0° ou Az: 360°**
 - c. Az 360° para R $\overline{EF}$: **R $\overline{EF}$: 0° NW ou R $\overline{EF}$: 0° NE**
 - d. Az 90° para R $\overline{GH}$: **R $\overline{GH}$: 90° NE ou R $\overline{GH}$: 90° SE**

7. Em um mapa com escala 1:1.000, foram demarcados 4 pontos (A, B, C e D) que limitam uma área de interesse de uma empresa. Os pontos foram conectados por linhas, resultando em um polígono de formato retangular, com as medidas dos alinhamentos exibidas a seguir:

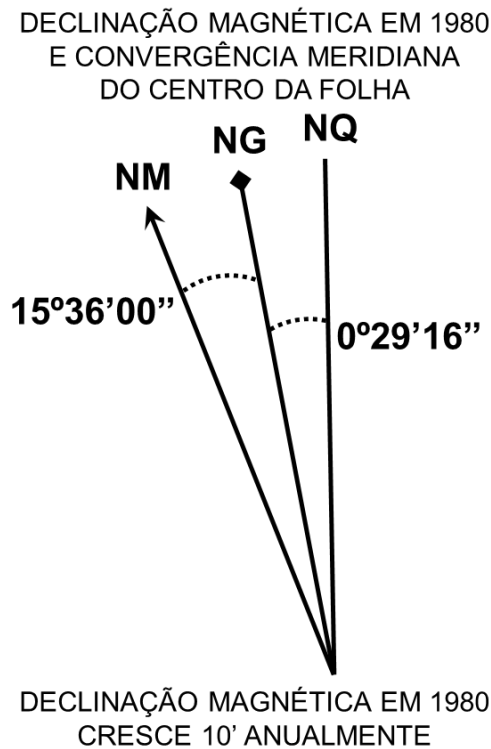
AB: 7 cm
BC: 3,5 cm
CD: 7 cm
DA: 3,5 cm

Qual é a área real demarcada? **2.450 m²**

8. Calcule a precisão gráfica para as cartas com as escalas numéricas 1 (1:1.000) e 2 (1:6.000): **0,2 m e 1,2 m**
9. Você fará o levantamento topográfico de uma fazenda e foi solicitado que inclua o mapeamento de um lago com extensão de 5 m. Para que esse lago seja representado no mapeamento, qual é a escala mínima que deve ser utilizada? **1:25.000**
10. A partir das coordenadas de 3° W e 144° W, quais são os fusos? **31 e 4**
11. A partir das coordenadas de latitude, qual é a zona?
a. 12° S **Zona D**
b. 32° S **Zona I**
12. Transforme os ângulos da forma sexagesimal para decimal (e vice-versa)?
a. 19,864733° **19° 51' 53,04"**
b. 62° 10' 33,22" **62,175894°**
c. 6° 46' 41,22" **6,778116°**
d. 28,432853° **28° 25' 58,27"**
13. A partir do número do fuso, qual é o meridiano central?
a. 2 **Fuso 171 W**
b. 25 **Fuso 33 W**
14. Um terreno retangular que possui um lado medindo 25 m e o ângulo formado entre dois vértices diagonais sendo de 65°. Qual é a área (em m²) desse terreno? **291,4 m² ou 1.340,3 m²**
15. Através de um levantamento topográfico de um terreno, obteve-se os dados a seguir. Qual é o comprimento do segmento $\overline{BC}$? **21,7 m**



16. Qual é o perímetro total do limite de um terreno triangular com as medidas perpendiculares de 500 m e 1.650 m. Apresente o valor em km (use 3 casas decimais). **3,874 km**
17. Em um levantamento topográfico de uma área superficial de 5 km, qual será o erro planimétrico? Informe o erro em metros. **0,0010 m**
18. Com base nas informações contidas na figura abaixo, que mostra a declinação magnética de uma carta topográfica, qual é o valor da declinação magnética desse local em 2016? **21° 36'**



Usar exclusivamente os dados numéricos

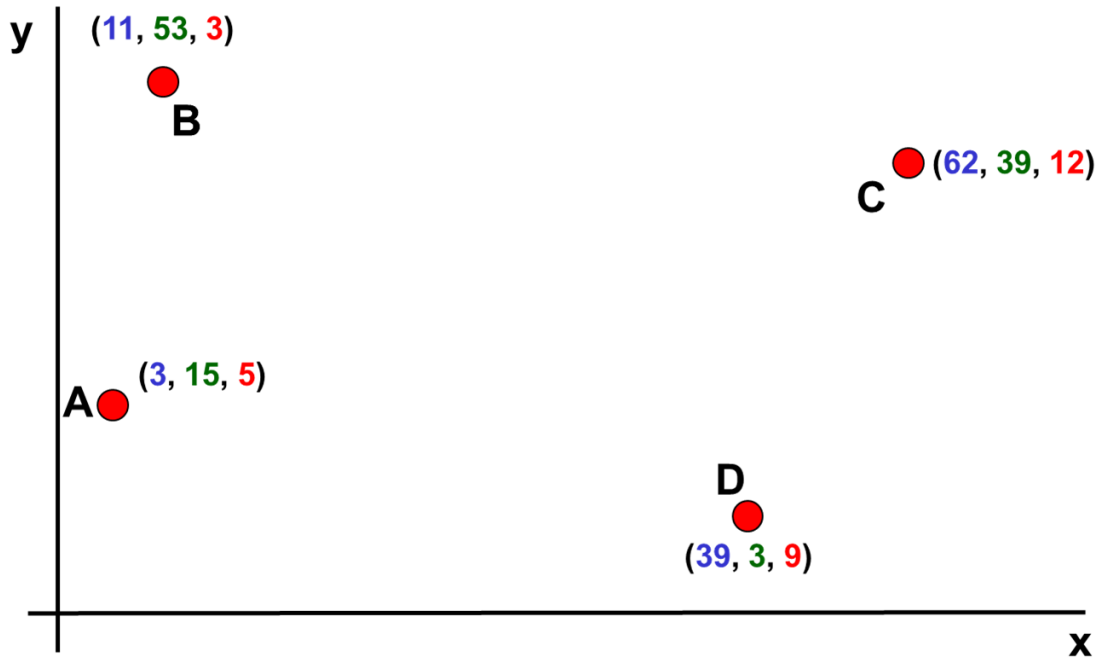
19. Em uma carta, as coordenadas geográficas de uma fazenda são 21° 22' 38" S e 48° 13' 26" W. Os pares de paralelos desta carta são os de 21° 15' e 21° 30' S e 48° 00' e 48° 15' W. Utilizando uma régua medimos o intervalo entre os paralelos e meridianos:

Distância gráfica entre os paralelos: 85 mm.
Distância gráfica entre os meridianos: 95 mm.

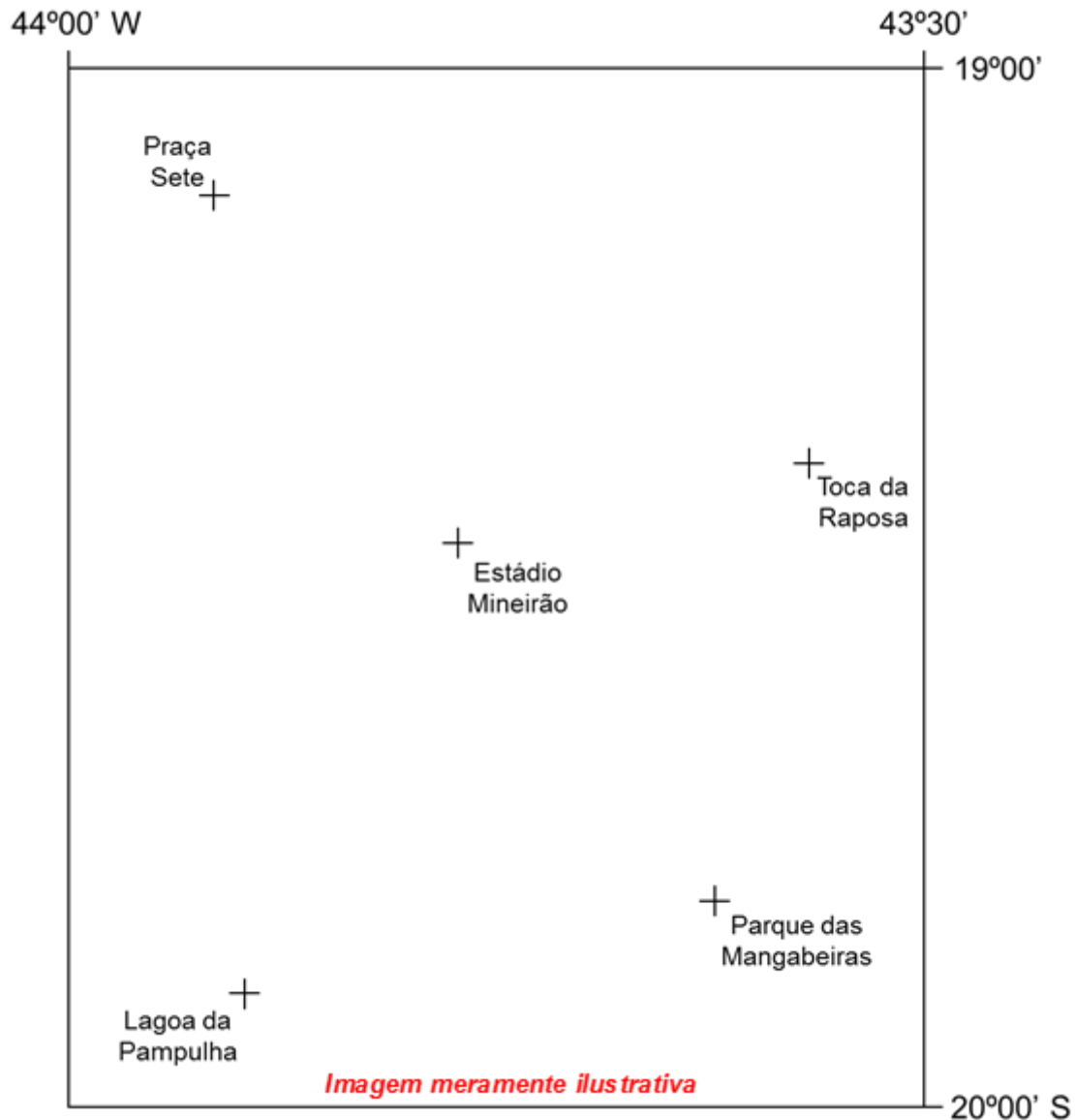
Faça uma representação gráfica indicando a localização da fazenda na carta.

20. Considerando um terreno com os vértices posicionados nas coordenadas cartesianas indicadas, calcule:

- a) O perímetro do terreno. **172,387 m**
b) A diferença de nível dos vértices do terreno (mínima e máxima).
Desnível mínimo: $AB=2$ m
Desnível máximo: $BC=9$ m



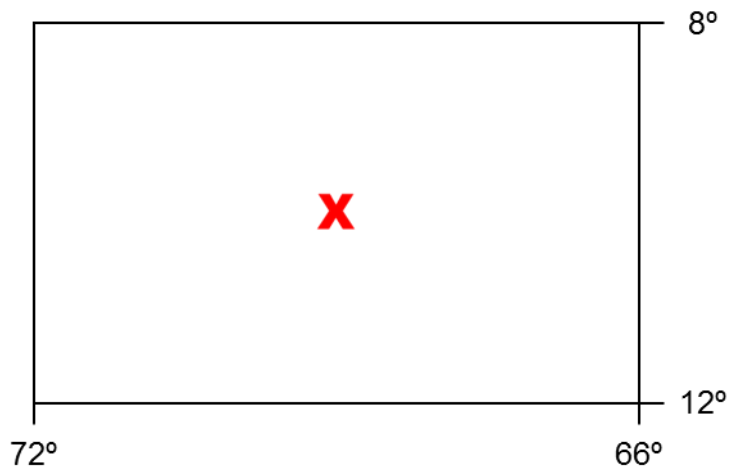
21. Após um semestre de muito estudo, você está se deleitando no período de férias passeando em Belo Horizonte. Em um momento de devaneio, você decidiu utilizar todos os seus conhecimentos de orientação para dinamizar o seu turismo. Com base na representação de uma carta de Belo Horizonte que é exibida abaixo, com escala 1:200.000, responda as perguntas:



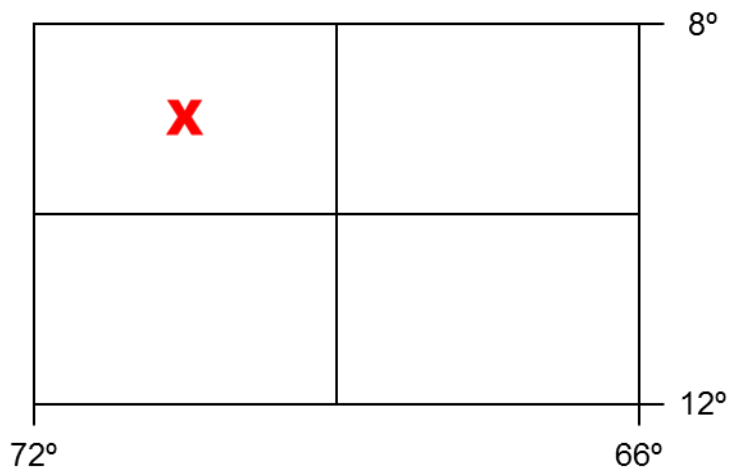
- Quais são as coordenadas geográficas da Praça Sete?
43° 55' 2,75" W e 19° 07' 9,85" S
- Quais são as coordenadas geográficas do Parque das Mangabeiras?
43° 51' 11,56" W e 19° 47' 54,63" S
- Você está no Parque das Mangabeiras e decidiu ir até a Toca da Raposa assistir ao treino do Cruzeiro. Você ficou tão impressionado que decidiu ir da Toca da Raposa até o Estádio Mineirão para assistir a um jogo do Cruzeiro. Qual foi a distância real percorrida em todo o percurso?
20,8 km

22. Indique a nomenclatura das cartas a seguir (o **X** indica o desdobramento da folha selecionada):

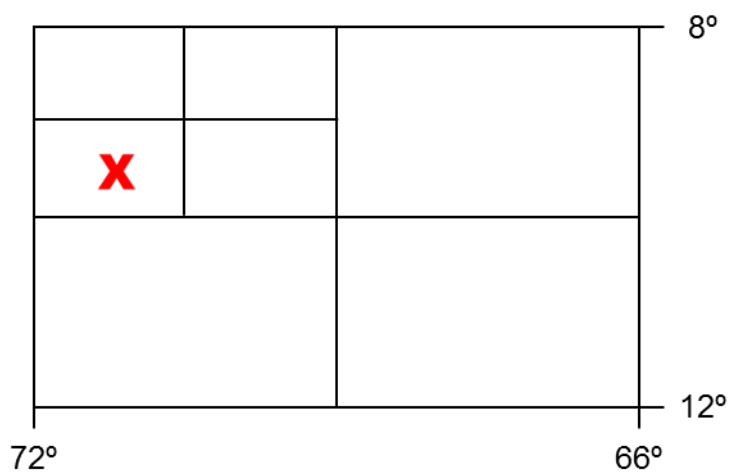
a. Folha: _____



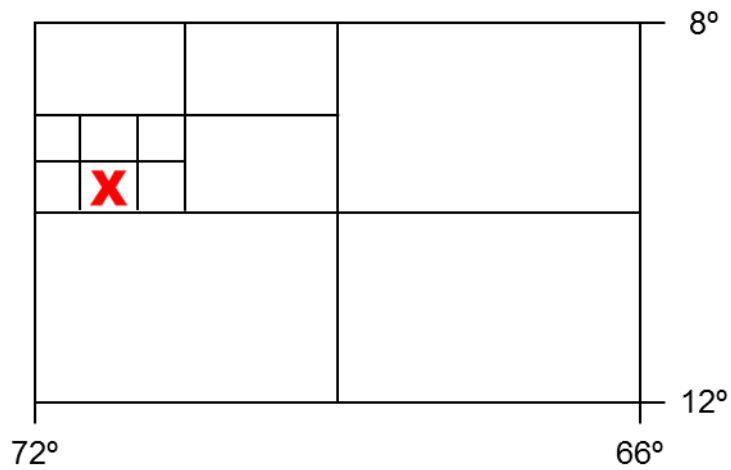
b. Folha: _____



c. Folha: _____



d. Folha: _____



e. Folha: **SC.19-V-C-V-3**

