

LISTA DE EXERCÍCIOS 03
SISTEMA GPS

01 Responder, dentre as alternativas, somente as proposições corretas.

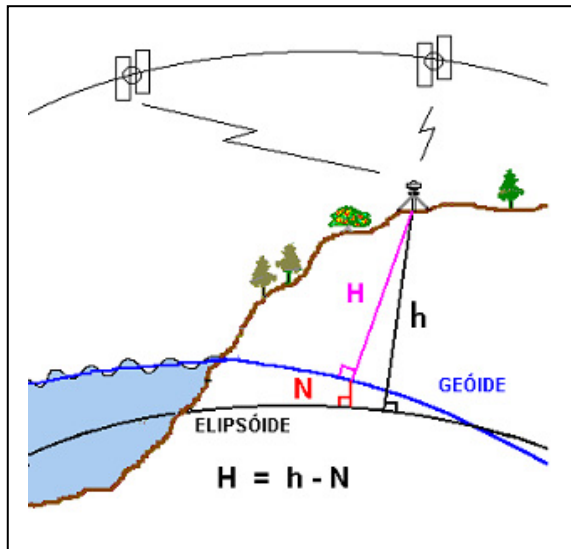
a) "Georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro" significa determinar posições especiais de pontos:

- ☐ Usando o GPS, em qualquer procedimento de medição
- ☐ Usando o GPS no modo absoluto, de navegação, desde que configurado num elipsóide do Sistema Geodésico Brasileiro – SAD 69 ou SIRGAS
- ☐ Usando o GPS no modo relativo
- ☐ Usando o GPS no modo relativo, desde que configurado num elipsóide do Sistema Geodésico Brasileiro – SAD 69 ou SIRGAS
- ☐ Usando qualquer metodologia de medição, desde que relacionada geometricamente a algum ponto da rede geodésica oficial, municipal, estadual ou nacional
- ☐ Usando qualquer metodologia de medição, desde que relacionada geometricamente a algum ponto determinado com GPS
- ☐ Usando qualquer metodologia de medição, desde que relacionada geometricamente a algum ponto cuja posição já conhecida e esteja solidária ao Sistema Geodésico Brasileiro

b) Sobre a medição GPS no modo de navegação

- ☐ Para realizar a medição das coordenadas geodésicas de um ponto é necessário rastrear pelo menos 1 satélite.
- ☐ Para realizar a medição das coordenadas geodésicas de um ponto é necessário rastrear pelo menos 2 satélite.
- ☐ Para realizar a medição das coordenadas geodésicas de um ponto é necessário rastrear pelo menos 3 satélite
- ☐ Para realizar a medição das coordenadas geodésicas de um ponto é necessário rastrear pelo menos 4 satélite
- ☐ Para realizar a medição das coordenadas geodésicas de um ponto é necessário rastrear pelo menos 5 satélite
- ☐ A atual incerteza posicional absoluta é de aproximadamente +/- 1 cm
- ☐ A atual incerteza posicional absoluta corresponde a da precisão nominal da coordenada medida, ou seja, +/- 1 m
- ☐ A atual incerteza posicional absoluta é de aproximadamente +/- 10 m
- ☐ A atual incerteza posicional absoluta é de aproximadamente +/- 100 m

02 Analisando a figura dada abaixo,



H : altura ortométrica

h : altura elipsóidica

N : altura geoidal

- Como podem ser determinados os elementos geométricos H, h e N?
- Considerando a necessidade da Geodésia nos projetos de engenharia, para que servem os elementos H, h e N?

03) Descreva as características dos métodos absoluto e relativo de posicionamento com GPS, enfocando, dentre outros aspectos, os princípios e procedimentos de medição, erros e precisões envolvidos, equipamentos, aplicações, limitações, etc.

04) A partir dos mapas apresentados em anexos, relativos a uma área urbana localizada nas imediações da Escola Politécnica – UFBA:

- **MAPA 01:** Descreve a referida área urbana, mediante uma fotografia aérea vertical, a qual está geo-referenciada por um sistema de quadriculas com coordenadas geodésicas (Latitude, Longitude). Pontos de interesse poderão ser identificados planimetricamente;
- **MAPA 02:** refere-se à mesma área urbana, porém a imagem sofreu tratamento interpretativo e está referenciada com coordenadas plano-retangulares no sistema de projeção UTM. Solicita-se:

a) Analisar a imagem, observando que quinze pontos estão demarcados na mesma (P1, P2, ... P15), delimitando uma área central. Retirar graficamente o valor do par coordenado relativo a cada ponto assinalado, construindo a seguinte planilha de coordenadas:

PONTOS	COORDENADAS UTM	
	NORTE (m)	Leste (m)

b) Calcular o valor da área plana utilizando o **Método Analítico (Fórmulas de Gauss)**. Elaborar o cálculo utilizando a planilha eletrônica Excel.

c) Com a orientação do Professor, realizar o levantamento planimétrico utilizando a tecnologia GPS, no modo de navegação, registrando as

coordenadas posicionais relativas a cada ponto da série assinalada no Mapa 02. O receptor GPS deverá ser configurado para o **Elipsóide SAD 69** (Principal) e expressar as coordenadas UTM (Secundário). Registrar os dados observados numa planilha semelhante à sugerida anteriormente;

d)A partir dos valores obtidos no item anterior, tentar representar os pontos no MAPA 02. Estimar o valor da área plana com estas coordenadas, utilizando o Método Analítico (Fórmulas de Gauss).

e)Compare os resultados obtidos, a partir dos itens a, b, c e d. Comente os resultados.