

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
ESCOLA POLITÉCNICA – DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
DISCIPLINA: ENGA 52 GEOPROCESSAMENTO
PROF. LUIZ CARLOS FONTES - SEMESTRE 2008.2

LISTA DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS

A partir da leitura dos três capítulos iniciais do Módulo Didático intitulado **NOTAS DE AULAS DE GEOPROCESSAMENTO**, responder, *de forma sucinta*, as questões formuladas a seguir.

- 01)O que entende por espaço geográfico?
- 02)Qual o significado para a palavra mensuração?
- 03)Que representa a expressão mensuração do espaço geográfico?
- 04)Apresente uma definição para a expressão geoprocessamento?
- 05)Qual o representa a expressão Sistema de Informação Geográfica (SIG/GIS), seu objetivo prático e suas aplicações?
- 06)Qual o significado para o termo georreferenciado?
- 07)Quais as principais técnicas de geomensura?Descreva sucintamente a forma de atuação de cada uma delas.
- 08)Em que consiste a técnica da aerofotogrametria e quais as suas principais aplicações no campo de atuação da Engenharia?
- 09)Qual a finalidade dos levantamentos hidrográficos? E a dos levantamentos denominados de topo-hidrográficos ou batimétricos?
- 10)Em que consiste o método planimétrico da triangulação topográfica (4ª Ordem) e qual a finalidade do seu emprego no campo de atuação da Engenharia Civil?
- 11)Qual a definição de Geodésia e como se divide em termos de área de aplicação?
- 12)Que trata a denominada Geodésia Espacial?
- 14)Quais os modelos geométrico-matemáticos idealizados para representar o planeta Terra? Relacionar cada um deles com a ciência de mensuração correspondente.
- 15)No estudo da forma da Terra, quais foram as contribuições de Isaac Newton e de Gauss?
- 16)Defina o que significa o termo **geóide** e o como foi elaborada a idéia da sua forma geométrica para idealisticamente representar a Terra.

- 17) Explique claramente como Eratóstenes realizou suas observações e determinou o valor do raio da Terra.
- 18) Quais as medições geodésicas que são executadas para caracterizar a forma geoidal?
- 19) O que entende por desvio da vertical do lugar? Ilustrar sua resposta com o auxílio de um desenho.
- 20) Qual a utilidade prática, no campo de atuação da Engenharia Civil, do modelo Geóide para representar idealisticamente a forma geométrica do planeta Terra?
- 21) Quais os métodos de levantamento geodésicos? Descreva sucintamente os procedimentos operacionais de campo empregados por cada um deles.
- 22) Que representa para a Geodésia a denominada elipse de revolução? Quais os principais parâmetros geométricos que caracterizam um elipsóide de revolução?
- 23) Elabore uma tabela que contenha os parâmetros geométricos do elipsóide de referência correspondentes aos sistemas geodésicos de Hayford, Clarke, I, GRS 80, SAD 96 e WGS 84.
- 24) O sistema geodésico WGS 84 é utilizado para que finalidade?
- 25) Que representa um sistema geodésico e qual a sua finalidade básica atualmente?
- 26) Que representa uma superfície de referência no campo de atuação da Cartografia? Qual a finalidade de seu emprego?
- 27) Qual a diferença conceitual entre superfície de referência e superfície de projeção?
- 28) Que significa o termo altura geoidal e qual a importância da sua determinação para alcançar os objetivos da Geodésia?
- 29) Qual o significado dos termos latitude e longitude? Caso julgue necessário, ilustrar a resposta com um esboço.
- 30) Quais os parâmetros geométricos que definem uma superfície de referência do tipo elipsóide de revolução?
- 31) Relacione as características principais do Sistema Geodésico Brasileiro e explicita as suas finalidades básicas.
- 32) O Sistema de Coordenadas Geodésicas é o mesmo que o Sistema de Coordenadas Geográficas? Explicar.
- 33) A expressão $C(m) = 111.321 \times \cos(\phi)$ permite determinar o comprimento de arcos de meridiano à medida que se afasta da linha do Equador em direção aos pólos. Para o Paralelo em que localiza a cidade do Salvador/BA (13° de Latitude Sul), solicita-se determinar o seu valor em metros.

34) Dois parâmetros geométricos caracterizam uma elipse. A partir destes dois elementos podem-se deduzir vários outros parâmetros. Defina e apresente a expressão matemática para os seguintes termos:

- Achatamento
- Semidistância focal
- 1ª Excentricidade
- 2ª Excentricidade
- Grande Normal
- Pequena Normal
- Raio de curvatura da seção meridiana
- Raio de curvatura do paralelo
- Raio de curvatura de uma seção oblíqua

35) Utilizando os parâmetros do **Elipsóide Internacional de Referência de 1967/Hayford** ($a = 6.378.160,00$ m; $f = 1/298,25$), solicita-se determinar os valores numéricos correspondentes aos elementos geométricos de um vértice **P** posicionado com as seguintes coordenadas geodésicas (**13° S, 48°30' W**)

- Achatamento
- Semi-eixo menor
- Semidistância focal
- Excentricidades
- Grande Normal e Pequena Normal
- Raio de curvatura da seção meridiana
- Raio de curvatura do paralelo

36) Utilizando os parâmetros do **Elipsóide de Referência SAD 69**, solicita-se determinar os valores numéricos correspondentes aos elementos geométricos de um vértice **Q** posicionado nas seguintes coordenadas geodésicas (**13° N, 48°30' E**)

- Achatamento
- Semi-eixo menor
- Semidistância focal
- Excentricidades
- Grande Normal e Pequena Normal
- Raio de curvatura da seção meridiana
- Raio de curvatura do paralelo

37) Solicita-se determinar os valores numéricos correspondentes aos parâmetros elipsóidicos **R_M , N e R_P** , a partir do Elipsóide de Referência SAD 69, correspondentes ao ponto geodésico **P**, cuja **Latitude é igual a - 38°28'19,8610"**.

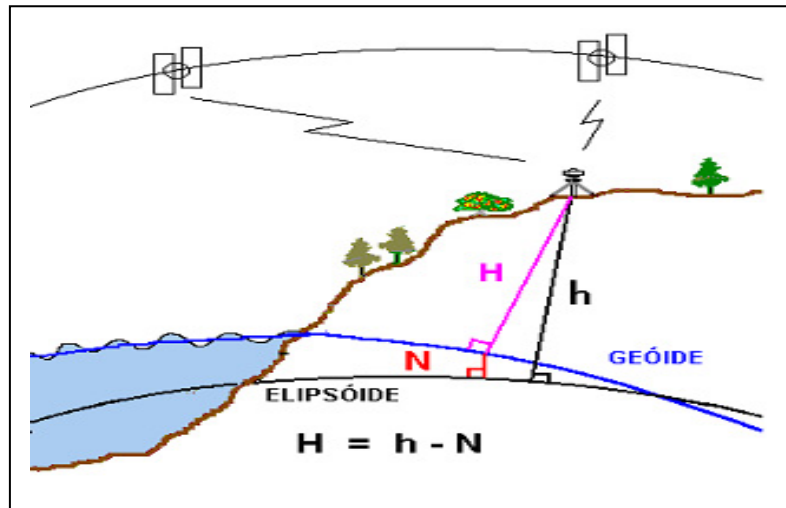
39) A partir da análise da figura dada abaixo, responda:

a) Quais os significados para os elementos **H**, **h** e **N**?

b) Descreva os procedimentos metodológicos que podem ser empregados para determinar os elementos identificados na figura dada e referidos no item a)?

c) Considerando a necessidade da Geodésia nos projetos de engenharia, para que servem os elementos geométricos anteriormente referidos?

d) Que significam fisicamente as ondulações geoidais e como são mensuradas? Como que as ondulações geoidais são representadas graficamente e qual a denominação de recebe esta representação. Ilustre sua resposta, caso julgue necessário, como ilustrações a benefício do entendimento.



40) Assinale a (s) resposta (s) correta (s) para a seguinte questão:

✓ O objeto de estudo da Geodésia

- () Características geológicas e geográficas da superfície da Terra
- () Forma e dimensões da Terra e o seu campo gravitacional
- () Posicionamento planimétrico e altimétrico de pontos na superfície da Terra num sistema de coordenadas, sem considerar a curvatura terrestre
- () Posicionamento planimétrico e altimétrico de pontos na superfície da Terra num sistema de coordenadas, considerando a curvatura terrestre.