

PLANO DE ENSINO
Ficha Nº 2 - Parte Variável

DISCIPLINA: Projeções Cartográficas I
CURSO: Engenharia Cartográfica
ANO: 2014
NATUREZA: Semestral (segundo semestre)

CÓDIGO: GA-109

I PROGRAMA

INTRODUÇÃO

- 1- O problema básico da cartografia
Representação de uma superfície sobre outra. Problemas encontrados. Soluções.
- 2- Referenciais em Cartografia
Realidade física e modelo. Plano, esfera, elipsóide. Sistemas de coordenadas.
- 3- Conceito de Projeção Cartográfica
- 4- Classificação das Projeções Cartográficas
Classificação baseada nos critérios intrínsecos e extrínsecos das projeções cartográficas.

TEORIA DAS DISTORÇÕES

- 5- Teoria das Distorções
Curvas paramétricas. Superfícies e equações paramétricas. Arco infinitesimal. Primeiras Quantidades Fundamentais de Gauss (QFG). Convenção para QFG. QFG para esfera, elipsóide, plano. Elementos do paralelogramo diferencial. Matriz de transformação. Determinante Jacobiano. Distorção de escala. Distorção de escala e propriedade da projeção cartográfica. Distorção de escala para paralelos e para meridianos. Distorção angular.
- 6- Elipse Indicatriz de Tissot
Curvas paramétricas principais. Caso geral de distorção de escala. Conceito de elipse indicatriz de Tissot. Distorção de escala máxima e mínima. Teoremas de Apolônio. Orientação da elipse indicatriz de Tissot.

PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

- 7- Projeções Cartográficas: Azimutais; Equivalentes; e Equidistantes
Classificação das projeções azimutais geométricas. Projeção Azimutal Gnomônica. Projeção Azimutal Ortográfica. Projeção Azimutal Estereográfica. Projeções cônicas equivalentes. Projeções cilíndricas equivalentes. Projeção Azimutal Equidistante.

II PROCEDIMENTO DIDÁTICO

Aulas expositivas em sala de aula. Aulas em laboratório com o ambiente de programação MATLAB/FreeMat. Por meio de programas existentes ou por meio de programação, na aulas de laboratório, realizar : 1) a determinação de valores de distorção de escala; 2) a visualização da distorção de escala a partir da Elipse Indicatriz de Tissot; 3) a representação de regiões da esfera e do elipsóide em diferentes projeções cartográficas.

III OBJETIVOS

O aluno deverá ser capaz de:

- a) conhecer a razão da ocorrência da distorção de escala;
- b) avaliar uma projeção cartográfica e explicitar o significado da distorção de escala;
- c) diferenciar projeções cartográficas por sua propriedade;
- d) representar um conjunto de pontos numa projeção cartográfica escolhida; e
- e) conhecer o significado de valor numérico de área de um polígono em diferentes superfícies.

IV REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RICHARDUS, P, ADLER, R.K., Map Projections for Geodesists, Cartographers and Geographers. North-Holland Publishing Company, 1972.
- MALING, D.H. , Coordinate Systems and Map Projections. London: George Philip and Son Limited, 1973
- KRAKIWSKY, E.J.Conformal Map Projections in Geodesy. Department of Surveying Engineering. University of New Brunswick, 1974.
- GEMAEL, C. Sistemas de Projeções. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, 1975.
- BAKKER, M.P.R., Cartografia Noções Básicas. Publicação No. 21- Marinha do Brasil, 1965.
- THOMAS, P.D. Conformal Projections in Geodesy and Cartography. Special Publication No. 251. Coast and Geodetic Survey, Department of Commerce 1952.
- SANTOS, A.A. Representações Cartográficas. 1ed. Editora Universitária – UFPE, 1985.

V AVALIAÇÃO

A avaliação se dará por meio de 2 Trabalhos Escolares (TE), Trabalhos Práticos (TP) em número variável, e por conceito atribuído em função do desempenho nas aulas prática (DP).

Prof. Henrique Firkowski
04/08/2014