



CURSO 2: Uso do GPS no georreferenciamento de imóveis rurais

Instrutores:

- Eng. Cart. Paulo César Gurgel de Albuquerque (INPE- OBT/DSR/INPE)
- Eng. Elet. Miguel Dragomir Zanic Cuellar (INPE-CRN)

Carga Horária: 16 horas

Data de Realização: dias 20 (sábado) e 21 (domingo) de outubro

Horário: das 8h às 17h (parte teórica: 10 horas, parte prática: 06 horas)

Vagas: 25

Objetivo do curso: Este curso tem como objetivo esclarecer e desmistificar o uso do sistema GNSS em especial o GPS, apresentando suas vantagens e limitações para utilização como ferramenta nos levantamentos exigidos pelo Georreferenciamento de Imóveis Rurais no Brasil e orientar também, àqueles que ainda não possuem conhecimento pleno dessa tecnologia como aplicá-lo em diferentes atividades, dentre elas entretenimento, navegação, sensoriamento remoto e meio ambiente.

Público Alvo: Qualquer pessoa interessada em conhecer o sistema GPS, profissionais de diferentes áreas, estudantes de engenharia, geografia, história, turismo, meio ambiente, e navegadores.

PROGRAMA

1.Introdução

- 1.1.Georreferenciamento de propriedades rurais
- 1.2.Lei 10267 de 28/08/2001
- 1.3.Decreto 4449 de 30/10/2003

2.Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais

- 2.1.Versão - Edição – Novembro de 2003
- 2.2.Versão – Edição – Fevereiro de 2010
- 2.3.Norma de execução 22-02-1010 - (Rotina para certificação e atualização cadastral de imóveis rurais)

3. Precisão dos levantamentos

- 3.1. Precisão para o georreferenciamento de imóveis rurais. (segundo normas do INCRA)

4.Tipos de levantamento

- 4.1 levantamentos clássicos e via satélite
- 4.2 Tipos de posicionamento
 - 4.2.1.Posicionamento absoluto
 - 4.2.2.Posicionamento relativo
 - 4.2.3.Posicionamento diferencial
 - >>>.Posicionamento estático
 - >>>.Posicionamento cinemático
 - >>>.Posicionamento semi-cinemático

5.Tipos e características dos receptores aceitos e não aceitos

- 5.1.Navegação e entretenimento
- 5.2.Topográfico e geodésico de uma frequência
- 5.3.Geodésico de duas frequências



6. Métodos empregados nos levantamentos

- 6.1. Relativo estático
- 6.2. Relativo estático rápido
- 6.3. Pseudo relativo pseudo estático (stop and go)

7. Configuração dos receptores

- 7.1. Horizonte da antena
- 7.2. Taxa de gravação (intervalo de gravação)
- 7.3. Limite máximo do PDOP
- 7.4. Relação sinal/ruído
- 7.5. Tempo de permanência por ponto
- 7.6. Número. Mínimo de satélites
- 7.7. Tipo de determinação
 - 7.7.1. Bidimensional
 - 7.7.2. Tridimensional
 - 7.7.3. Sistema de referencia adotado
 - 7.7.4. Formatação das coordenadas

8. Configuração dos softwares para processamento dos dados observados.

9. Trabalhos de campo

10. Planejamento do levantamento

- 10.1. Escolha do período diário favorável ao levantamento
- 10.2. Utilização dos programas para realização desta atividade

11. Executando o levantamento

- 11.1. Cuidados iniciais na ocupação dos pontos
- 11.2. Materialização/monumentação dos pontos escolhidos / levantados
- 11.3. Instalação do receptor/antena
 - 11.3.1. Nivelamento
 - 11.3.2. Centragem
 - 11.3.3. Descritivo da posição ocupada
 - 11.3.4. Relato, fotos e croquis

12. Seleção do ponto base para o levantamento

- 12.1. Utilizando uma estação RBMC como base
- 12.2. Utilizando uma estação do RIBAC como base
- 12.3. Utilizando um ponto de coordenadas conhecidas como base
- 12.4. Outras estações
- 12.5. Estações remotas

13. Preparando para o processamento

- 13.1. Descarregamento dos dados observados
- 13.2. Conversão para RINEX
- 13.3. Configuração para o processamento
- 13.4. Ajustamento
- 13.5. Análise dos dados processados
- 13.6. Configuração dos relatórios exigidos e anexos



14. Processamento

- 14.1. Análise dos resultados
- 14.2. Impressão do relatório de processamento

Observações:

Considerando a variedade de receptores GNSS e fornecedores desses equipamentos existentes hoje no mercado, informamos que durante o curso serão utilizados receptores L1L2, L1 e C/A, que serão disponibilizados para o curso, independente do modelo e do fabricante.

Alguns fabricantes de receptores incorporam em seus equipamentos novas tecnologias, avanços serão apresentados teoricamente mas sem explicitar diretamente a marca ou modelo do receptor.