



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**ELABORAÇÃO DE CADASTRO AGRO-
-FLORESTAL PARA PRÉDIOS RÚSTICOS
COM RECURSO A TECNOLOGIA GPS
(GLOBAL POSITIONING SYSTEM)**

Engenharia Florestal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

António Manuel Ramos Torres Brandão

—◆—
CASTELO BRANCO

2001

Índice

Índice	I
Índice de figuras	III
Índice de tabelas	IV
Índice de quadros	V
Lista de anexos	VI
Agradecimentos	VII
Resumo	VIII
Abstract	IX
1 Introdução	1
2 Objectivos	2
3 O Sistema de Posicionamento Global (GPS)	3
3.1 Sistemas de posicionamento por satélite	4
3.2 Componentes do Sistema	5
3.3 Características do sinal de GPS	6
3.4 Funcionamento do Sistema de Posicionamento Global	8
3.5 Fontes de erros e causas	10
3.5.1 Erros dependentes dos satélites	10
3.5.2 Erros dependentes da antena-receptor	11
3.5.3 Erros dependentes do meio de propagação	12
3.6 Posicionamento relativo e absoluto	12
3.7 Correção diferencial	13
3.8 Precisão do posicionamento GPS	15
3.9 Produção de cartografia digital	17
3.10 Informação gráfica	17
3.11 Informação alfanumérica	17
4 Caracterização da área de estudo	19
4.1 Caracterização geográfica e administrativa	19
4.2 Caracterização climática	21
4.3 Fisiografia	24
4.4 Caracterização do solo e capacidade de uso	24
4.5 Caracterização ecológica	25
4.6 Caracterização da ocupação do solo	26
4.6.1 Estrutura fundiária	26

4.6.2	Caracterização quanto à ocupação do solo.....	26
5	Material e métodos.....	28
5.1	Material.....	28
5.2	Metodologia.....	29
5.2.1	Reconhecimento de campo.....	29
5.2.2	Planeamento das observações GPS.....	30
5.2.3	Construção da base de dados.....	31
5.2.3.1	Titularidades dos prédios.....	33
5.2.3.2	Parcelas sociais.....	35
5.2.3.3	Parcelas agrícolas.....	35
5.2.3.4	Parcelas florestais.....	37
5.2.3.5	Incultos e afloramentos rochosos.....	39
5.2.3.6	Infra-estruturas.....	41
5.2.4	Posicionamento GPS.....	48
5.2.5	Pós-processamento dos dados.....	49
5.2.6	Análise dos dados.....	50
6	Resultados e discussão.....	52
6.1	Bases de dados (cadastro dos prédios).....	52
6.2	Ocupação do solo.....	53
6.3	Cartografia Digital.....	55
6.4	Estatísticas das observações GPS.....	63
6.4.1	Quinta do Galvão.....	63
6.4.2	Barroca do Santo.....	65
6.4.3	Chão de S. André.....	66
6.4.4	Horta do Vale.....	67
6.4.5	Observações GPS– valores resumo.....	68
7	Conclusão.....	71
8	Bibliografia.....	72

Resumo

O Sistema de Posicionamento Global (GPS) permite uma grande variedade de aplicações civis e militares.

Dentro dessas várias aplicações, uma de especial interesse é a produção/actualização de cadastro.

Neste trabalho, pretende-se demonstrar que o uso da tecnologia GPS no levantamento topográfico de propriedades, juntamente com a construção de uma base de dados geográfica., resulta na obtenção do cadastro para prédios rústicos.

A identificação da localização do prédio rústico e dos diferentes tipos de ocupação, (social, agrícola, florestal e incultos) e das diversas infra-estruturas, associado aos seus atributos, ocasiona um conhecimento da realidade, permitindo dizer que tipos de intervenções poderão ser efectuados nesse prédio.

Com esta tecnologia alcançou-se um alto grau de precisão (métrica), a baixo custo e com rapidez, obtendo-se também um registo digital directo (cartografia digital). Exportando esses dados para um sistema de informação geográfico (SIG), poderá proceder-se a uma análise espacial pormenorizada, gerando assim um conhecimento ainda mais detalhado da realidade.

Tendo esta cartografia digital captada pelo receptor de GPS, tem-se a possibilidade da integração num sistema de informação geográfico, levando a estudos e projectos com o intuito do desenvolvimento dos espaços rurais, através de uma maior gestão e consequentemente a preservação do ambiente e da paisagem.

Palavras-chave: GPS, Cadastro, Cartografia Digital, Base de dados;