



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**DEFINIÇÃO DE UMA BASE DE DADOS GEOGRÁFICA  
PARA UMA ÁREA AGRO-FLORESTAL, DO VALE  
FEITOSO ( CONCELHO DE IDANHA-A-NOVA,  
DISTRITO DE CASTELO BRANCO )**

Engenharia de Produção Florestal  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

**Jorge Manuel Moreira Couto Pereira**

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

**2000**

## Índice

<b>Agradecimentos</b>	<b>III</b>
<b>Resumo</b>	<b>IV</b>
<b>Abstract</b>	<b>V</b>
<b>Lista figuras</b>	<b>VIII</b>
<b>Lista de quadros</b>	<b>IX</b>
<b>Lista de tabelas</b>	<b>IX</b>
1- Introdução.....	1
2- Objectivos.....	3
3- Sistemas de informação geográfica.....	4
3.1- Definição de SIG.....	5
3.2- Os subsistemas de um SIG.....	5
3.2.1- Captura e entrada da informação.....	6
3.2.1.1-Informação alfanumérica.....	6
3.2.1.2- Informação gráfica.....	7
3.2.2- Armazenamento e gestão da informação.....	7
3.2.2.1-Topologia.....	9
3.2.3 - Pesquisa e análise.....	10
3.2.4 - Saída e visualização da informação.....	12
4- Bases de dados.....	13
4.1- Tipos de modelos de bases de dados.....	14
4.1.1- Modelo de dados relacional.....	14
4.1.1.1- Chaves.....	15
4.1.1.2- Relacionamentos.....	17
4.2- Construção de uma base de dados relacional.....	17
4.3- Concepção de um modelo de dados relacional.....	20
4.3.1-Erros na concepção do modelo de dados.....	22
4.3.1.1- Redundância.....	22
4.3.1.2- Anomalia de actualização.....	22
4.3.2- Normalização.....	23
4.3.3- Entidades e Relacionamentos.....	25
4.4 Sistemas de gestão de base de dados.....	28

4.4.1- Características gerais de um SGBD.....	29
4.4.2- Exemplos de SGBD comercias .....	31
5- Material e métodos .....	32
5.1- Material.....	32
5.2- Metodologia .....	32
5.2.1- Análise dos dados.....	34
5.2.1.1.- Fontes de informação.....	34
5.2.1.2.- Inventariação das características por tema .....	35
5.2.2.- Concepção do modelo de dados .....	39
5.2.2.1.- Modelo conceptual para a entidade “Associados” .....	40
5.2.2.2- Modelo conceptual para o “Cadastro da propriedade rústica” .....	40
5.2.2.3- Modelo conceptual para a “Ocupação do solo” .....	41
5.2.2.4-Modelo conceptual para as “Intervenções técnicas da ocupação florestal” .....	44
5.2.2.5-modelo conceptual para as “Intervenções técnicas da ocupação agrícola” .....	47
5.2.2.6.-Modelo conceptual para a “Rede viária” .....	48
5.2.2.7- Modelo conceptual para a “Rede divisional” .....	52
5.2.2.8- Modelo conceptual para os “Pontos de água” .....	54
5.2.3 - Implantação.....	55
6- Resultados .....	57
7- Conclusão.....	65
8- Bibliografia .....	67

## Resumo

O presente trabalho foi proposto pela Associação de Produtores Florestais da Beira Interior (AFOBEI) para a construção de uma base de dados orientada não só para a manipulação de informação alfanumérica como também, para ser parte integrante de um sistema de informação geográfica a implantar na Associação.

Aborda-se, em capítulos diferentes, a temática dos *Sistemas de Informação Geográfica*, do *Sistema Gestão Base de Dados* e das *Bases de Dados*, em que se apresenta a definição e caracterização dos seus componentes, dando-se especial ênfase, no capítulo das bases de dados, ao modelo relacional, como também se apresenta as metodologias para a construção de uma base de dados e de um modelo de dados relacional.

Feito isto e, tendo em conta, os objectivos pretendidos procedeu-se à elaboração da base de dados conforme a metodologia descrita em capítulo próprio.

**Palavras chave:** sistema de informação geográfica, base de dados, sistema de gestão de bases de dados, modelo relacional