



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

**INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS  
E GEOQUÍMICOS NUM SISTEMA  
DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO  
NA ZONA DE PENEDONO**

Engenharia de Ordenamento dos Recursos Naturais

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

*Sónia Maria Tavares da Silva Saldanha Pereira*

---

**CASTELO BRANCO**

1999

## Índice

|   |            |
|---|------------|
| <b>AGRADECIMENTOS.....</b>  | <b>I</b>   |
| <b>RESUMO .....</b>   | <b>II</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>III</b> |
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>1</b>   |
| <b>2. OBJECTIVOS.....</b>   | <b>3</b>   |
| <b>3. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO DA ÁREA DE ESTUDO.....</b> | <b>4</b>   |
| <b>4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) .....</b>               | <b>6</b>   |
| <b>4.1. HISTORIAL SIG .....</b>                                       | <b>6</b>   |
| <b>4.2. DEFINIÇÕES DE SIG .....</b>                                   | <b>6</b>   |
| <b>4.3. DIFERENÇA ENTRE UM SIG E UM CAD.....</b>                      | <b>8</b>   |
| <b>4.4. COMPONENTES DE UM SIG .....</b>                               | <b>10</b>  |
| <b>4.5. PRINCIPAIS APLICAÇÕES DE UM SIG .....</b>                     | <b>12</b>  |
| <b>4.6. IDRISI FOR WINDOWS.....</b>                                   | <b>13</b>  |
| <b>5. ENTRADA DE DADOS NUM SIG .....</b>                              | <b>16</b>  |
| <b>5.1. DIGITALIZAÇÃO MANUAL.....</b>                                 | <b>17</b>  |
| <b>5.2. DIGITALIZAÇÃO POR SCANNER OU RASTERIZAÇÃO .....</b>           | <b>20</b>  |
| <b>5.3. POR TECLADO (DADOS ALFANUMÉRICOS).....</b>                    | <b>21</b>  |
| <b>5.4. MODELO RASTER VERSUS MODELO VECTORIAL .....</b>               | <b>21</b>  |
| <b>5.5. BASE DE DADOS .....</b>                                       | <b>23</b>  |
| <b>5.5.1 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS .....</b>                        | <b>24</b>  |
| <b>6. ÁREA DE ESTUDO .....</b>  | <b>26</b>  |
| <b>6.1. ENTRADA DE DADOS .....</b>                                    | <b>26</b>  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6.2. DIGITALIZAÇÃO RASTER.....</b>  | <b>26</b> |
| <b>6.3. JUNÇÃO DAS IMAGENS.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>6.4. DIGITALIZAÇÃO VECTORIAL.....</b>                                       | <b>29</b> |
| <b>6.5. CRIAÇÃO DA PALLETE DE CORES.....</b>                                   | <b>31</b> |
| <b>6.6. SOBREPOSIÇÃO DAS IMAGENS.....</b>                                      | <b>33</b> |
| <b>6.7. BASE DE DADOS.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>6.8. ATRIBUIÇÃO DE COORDENADAS UTM ÀS IMAGENS DIGITALIZADAS.....</b>        | <b>35</b> |
| <b>7. INTEGRAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS E ALFANUMÉRICOS.....</b>                  | <b>38</b> |
| <b>7.1. FUNÇÕES DE ACESSO / PESQUISA, CLASSIFICAÇÃO / RECLASSIFICAÇÃO.....</b> | <b>38</b> |
| <b>7.2. FUNÇÕES DE SOBREPOSIÇÃO DE MAPAS (OVERLAY).....</b>                    | <b>40</b> |
| <b>8. CONCLUSÃO.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>47</b> |

## Resumo

Este trabalho encontra-se inserido num projecto de investigação desenvolvido pelo CVRM / IST e IGM.

Numa primeira fase são abordados alguns fundamentos teóricos inerentes à tecnologia dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Seguidamente descreve-se a realização do trabalho propriamente dito, o qual consistiu na digitalização (manual e *raster*) de cartas a diferentes escalas e na elaboração de uma base de dados com descrição dos respectivos atributos.

Posteriormente e para finalizar esta dissertação procedeu-se à integração de dados espaciais e atributos, que é o objectivo principal da tecnologia SIG, com vista à realização de operações de análise integrada e também de forma a permitir a actualização da informação, necessária a qualquer trabalho de investigação e posterior tomada de decisão, no desenvolvimento futuro.