

AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos pelo apoio, pelo incentivo e pela compreensão sobretudo nas minhas deslocações à ilha de Santiago para trabalho de campo e no meu dia-a-dia durante estes últimos 2 anos em que a minha vida pessoal foi também marcada pela elaboração desta tese.

Ao meu orientador, professor Doutor Gonçalo Vieira, pelos ensinamentos, pela experiência partilhada, pela disponibilidade para ajudar, pelas correcções, pelas sugestões, pelos incentivos e por todo o seu envolvimento na elaboração desta tese.

Ao professor Doutor José Brilha pela co-orientação desta tese, pelos ensinamentos, pelas sugestões e correcções ao trabalho.

Ao professor Doutor José Luís Zêzere, coordenador deste mestrado, pelo apoio prestado sempre que solicitado.

Ao Doutor Fernando Lagos Costa do Instituto de Investigação Científica Tropical pela disponibilização de cartografia, de fotografias aéreas, de bibliografia e do espaço físico do Instituto e ainda pelo seu incentivo.

Aos técnicos do Parque Natural da Serra da Malagueta, pela informação disponibilizada e pelo apoio nas visitas ao parque.

Aos colegas do mestrado pela partilha de conhecimentos e de opiniões e pelo apoio e incentivo constantes.

Porque a conservação da natureza pressupõe sempre uma dimensão afectiva, devo referir que esta tese é também uma pequena retribuição a um lugar cuja paisagem natural, cultura e gentes sempre me cativaram, contribuindo fortemente para o meu gosto e respeito pela natureza e para o reconhecimento da necessidade de uma intervenção sensata sobre ela.

RESUMO

O Património Geomorfológico do Vale da Ribeira Principal (Parque Natural da Serra da Malagueta, Ilha de Santiago, Cabo Verde) Avaliação e Propostas de valorização

O património geomorfológico, a geodiversidade e a geoconservação são temas relativamente recentes, quer na investigação em Ciências da Terra, como nas políticas de conservação e valorização da natureza e ainda mais para o grande público. Na actualidade nota-se que a conservação da natureza é ainda preferencialmente associada à biodiversidade.

O vale da Ribeira Principal situado no maciço montanhoso da Serra da Malagueta, na parte norte da ilha de Santiago, em Cabo Verde, possui elementos geomorfológicos valiosos, que podem contribuir para a valorização quer do vale como do recentemente criado Parque Natural da Serra da Malagueta. Esta tese tem como principal objectivo propor uma nova abordagem à Conservação da Natureza sugerindo uma maior atenção aos recursos naturais abióticos (património geomorfológico neste caso), produzindo um inventário de formas e processos geomorfológicos de interesse significativo. Propõem-se também formas de valorização dos mesmos através de iniciativas relacionadas com o geoturismo e com o ensino e a investigação em Ciências da Terra.

A metodologia adoptada para a avaliação do património geomorfológico do vale da Ribeira Principal segue os procedimentos indicados pela grande maioria das metodologias de avaliação do património geológico e geomorfológico. Desta forma foram executadas 2 principais tarefas: Inventariação e Quantificação do interesse geomorfológico, que precederam às propostas de valorização e gestão.

Este trabalho permitiu um maior conhecimento das características geomorfológicas do vale da Ribeira Principal e da Serra da Malagueta e compreender o valor que os elementos geomorfológicos incorporam. As formas de relevo tipicamente vulcânicas; o modelado de erosão, onde é evidente o papel dos processos hídricos e fluviais; os vales fortemente encaixados; os extensos mantos basálticos; bem como as marcas da interacção Homem - Natureza, são aspectos com valor turístico, cénico, cultural, ecológico, didáctico, científico, entre outros.

Entre os dezasseis locais de interesse geomorfológico identificados encontram-se locais isolados, áreas e locais panorâmicos, que foram caracterizados e avaliados (qualitativamente e quantitativamente), o que serviu de ponto de partida para as propostas de gestão que visam um objectivo maior, o da promoção do desenvolvimento local.

ABSTRACT

The Geomorphological Heritage of Ribeira Principal Valley (Serra da Malagueta Natural Park, Santiago Island, Cape Verde) Assessment and Valuing Proposals

Geomorphological heritage, geodiversity and geoconservation are recent themes on Earth Sciences, in the policies of nature conservation and promotion, and even more for the general public. However at present nature conservation is still mainly associated to the conservation of biodiversity.

Ribeira Principal Valley is located at the Serra da Malagueta Mountains, in the North of Santiago Island (Cape Verde) and has many various geomorphological features, which contribute to increase the value of the valley and also of the Natural Park of Serra da Malagueta.

This thesis aims pointing out a new approach on nature conservation supporting stronger focus on the abiotic natural resources (the geomorphological heritage in this case), and producing an inventory of the most interesting geomorphological features. It suggests, as well, strategies for improvement, related with geotourism, education and investigation on Earth Sciences.

The methodology used to evaluate the geomorphological heritage of Ribeira Principal Valley is based on the main methodologies of assessment of geological and geomorphological heritage, already available. Two main tasks were carried out: inventory and quantification of the geomorphological heritage, which preceded the proposal for improvement and management of the area.

This project allowed a better knowledge of the geomorphological features of Ribeira Principal Valley and Serra Malagueta Mountains and a better understanding of the geomorphological heritage value.

The typical volcanic landforms, the v-shaped valleys showing the rigorous rule of soil erosion and fluvial weathering process, the basalt cliffs on the top of the slopes and the relations between geomorphology and Human way of living, are features with several kinds of values: touristic, scenic, ecologic, didactic, scientific and others.

Sixteen geomorphological sites were identified. They can be isolated sites, areas or panoramic points. They were also characterized and evaluated in order to provide a tool for the strategies of management, intending to promote local development.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	i
Resumo.....	ii
Abstract.....	iii
Índice de Figuras.....	v
Índice de Tabelas.....	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. NOÇÕES E PERSPECTIVAS ACERCA DA GEODIVERSIDADE	5
2.1. Os Conceitos de Geodiversidade e Geoconservação	6
2.2. Os Valores da Geodiversidade.....	9
2.3. O Conceito de Património Geomorfológico	11
3. A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA EM CABO VERDE	12
3.1. A Evolução da Legislação Ambiental.....	13
3.2. A Geoconservação <i>versus</i> a conservação da biodiversidade	16
3.3. A Criação das Áreas Protegidas.....	18
4. O VALE DA RIBEIRA PRINCIPAL E O PARQUE NATURAL DA SERRA DA MALAGUETA	20
4.1. Introdução.....	21
4.2. Enquadramento Geológico da Serra da Malagueta e do Vale da Ribeira Principal.....	24
4.3. Caracterização Geomorfológica da Serra da Malagueta e do Vale da Ribeira Principal....	28
4.4. Conclusão.....	38
5. AVALIAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO DO VALE DA RIBEIRA PRINCIPAL	39
5.1. Introdução.....	40
5.2. As Metodologias de Avaliação do Património Geomorfológico.....	42
5.3. As Etapas da Avaliação.....	45
5.4. A Inventariação.....	47
5.4.1. Avaliação Qualitativa e Selecção dos Locais de Interesse Geomorfológico.....	51
5.4.2. Caracterização dos Locais de Interesse Geomorfológico.....	52
5.5. A Quantificação.....	80
5.5.1. Avaliação Numérica	80
5.5.2. Análise comparativa e Seriação dos LIG.....	85
5.6. Conclusão	91
6. ESTRATÉGIAS PARA A VALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO	92
6.1. Introdução.....	93
6.2. Estratégias para o Geoturismo	95
6.3. Os Painéis Interpretativos como instrumento de Divulgação e Valorização	99
6.4. Conclusão.....	103
7. CONCLUSÕES	104
BIBLIOGRAFIA	107
ANEXOS	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1- Enquadramento geográfico do Vale da Ribeira Principal	22
Figura 4.2- Distribuição da precipitação mediana mensal na Serra da Malagueta (1961 e 2001)	23
Figura 4.3- Extracto da Carta Geológica de Cabo Verde (Ilha de Santiago), Escala 1: 25 000	26
Figura 4.4- Legenda da Carta Geológica de Cabo Verde (Ilha de Santiago), Escala 1: 25 000	27
Figura 4.5- Esboço do contacto entre Serra da Malagueta e a Superfície de Santa Catarina	28
Figura 4.6- Perfil esquemático do sector central da ilha de Santiago	29
Figura 4.7- Extracto do Mapa Topográfico, Escala 1:25	30
Figura 4.8- Cornijas e escarpas basálticas	31
Figura 4.9- Área de Mato Galego	32
Figura 4.10- Cutelos	33
Figura 4.11- Achada litoral na margem direita do vale da Ribeira Principal, em Boca da Ribeira	33
Figura 4.12- Esquema evolutivo do vale num sector de achada	34
Figura 4.13- Sulcagem e alargamento de vales	35
Figura 4.14- Covachos para a sementeira de milho e feijão	35
Figura 4.15- Material do fundo de vale	36
Figura 4.16- Formas de controlo da erosão do solo	37
Figura 5.1- Etapas para uma estratégia de Geoconservação	42
Figura 5.2- Localização dos Locais de Interesse Geomorfológico do Vale da Ribeira Principal	50
Figura 5.3- Área de Boca da Ribeira	54
Figura 5.4- Depósito de escoada de detritos	55
Figura 5.5- Depósito de terraço da Laranjeira	57
Figura 5.6- Depósito fluvial entre mantos basálticos	59
Figura 5.7- Corte esquemático da vertente na margem esquerda da Ribeira Principal	60
Figura 5.8- Área de Hortelão	61
Figura 5.9- Local de Apertado	62
Figura 5.10- O estreitamento do perfil transversal no local de Apertado	63
Figura 5.11- Terraço Fluvial Ponta da Ribeira	64
Figura 5.12- Pormenor da estrutura do depósito de terraço de Ponta da Ribeira	64
Figura 5.13- Local de Stancha	65
Figura 5.14- Área de Mato Galego	67
Figura 5.15- Vista do Fundinho a partir do Mato Galego	68
Figura 5.16- Cutelo com uma altitude próxima de 550m	69
Figura 5.17- Socalcos de Lém Martins	70
Figura 5.18- Área de Covão Riba	72

Figura 5.19- Afloramento basáltico com disjunção esferoidal	73
Figura 5.20- Escarpa com disjunção colunar/prismática na base	74
Figura 5.21- O relevo na cabeceira do vale da Ribeira Principal	75
Figura 5.22- Vista para o interior do vale da Ribeira Principal a partir da cabeceira	78
Figura 5.23- Vista panorâmica do Planalto de Santa Catarina a partir de Maria Curva	78
Figura 5.24- Perfil topográfico da região entre o Pico da Antónia e a Serra da Malagueta	78
Figura 5.25- Visualização da ilha do Fogo a partir de Maria Curva	79
Figura 6.1- Proposta de implantação gráfica e conteúdos para painéis interpretativos	100
Figura 6.2- Proposta de painel interpretativo para a Boca da Ribeira (LIG 1)	101
Figura 6.3- Proposta de painel interpretativo para o local de Maria Curva (LIG 16)	102

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 4.1 - Representatividade espacial das litologias na ilha de Santiago	25
Tabela 4.2 - Estratigrafia do Complexo Eruptivo do Pico da Antónia	26
Tabela 5.1 - Etapas e sub-etapas da avaliação do património geomorfológico	47
Tabela 5.2- LIG inventariados no Vale da Ribeira Principal	50
Tabela 5.3- Resultados da Avaliação Numérica dos LIG	84
Tabela 5.4 - Seriação dos LIG segundo o Valor Geomorfológico	86
Tabela 5.6 - Seriação dos LIG segundo o Valor de Preservação	88
Tabela 5.7 - Seriação dos LIG segundo Valor Total	89
Tabela 5.8 – <i>Ranking</i> Final dos LIG	90