

Revisão do Plano de Ordenamento

Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

Caracterização e Diagnóstico

Março de 2007

Ficha técnica

Coordenação

Sistemas de Informação Geográfica

Henrique Pereira dos santos

Rita Ferreira Anastácio

Vítor Patrício

Cristina Nobre Soares

Eurico Evangelista

Documentação

Enquadramento e caracterização geral

Henrique Pereira dos santos

Enquadramento legal

Marta Rodrigues

Rita Ferreira Anastácio

José António Crispim

Ana Cristina Azerêdo

Vítor Santos

Sérgio Martins

Júlia Mira

Olímpio Martins

Lia Morais

Uso do solo

Henrique Pereira dos santos

Cristina Nobre Soares

António Valentim Frazão

Francisco Barros

Gabriel Simões

Luís António Ferreira

Vítor Patrício

Catarina Freire

Celeste Gafeira

Demografia e socioeconomia

Henrique Pereira dos santos

Rita Anastácio Ferreira

António Flor Lopes

Flora e Vegetação

Henrique Pereira dos santos

Fauna

Francisco Barros

Luís António Ferreira

Henrique Pereira dos santos

Património cultural

António Valentim Frazão, Paulo José Correia

Recreio e turismo

Ana Isabel Correia

António José Silva, Alcides Ribeiro, Nuno Silva
Marques, Fernando Pereira

Henrique Pereira dos santos

Diagnóstico

Outras colaborações

Ana Brandão; Maria da Glória Araújo;
Domingos Patacho; Pedro Borges;

Julieta Higino; Paula Duarte

Índice

FICHA TÉCNICA.....	1
ÍNDICE	2
INTRODUÇÃO	5
<i>Carta de enquadramento geográfico</i>	<i>5</i>
ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PNSAC.....	7
<i>Carta da divisão administrativa</i>	<i>8</i>
ENQUADRAMENTO LEGAL DO PLANO DE ORDENAMENTO DO PNSAC	8
Análise de Resultados	10
<i>Carta de compatibilidade para a construção dos instrumentos de ordenamento</i>	<i>11</i>
<i>Carta de compatibilidade para a construção dos instrumentos de ordenamento</i>	<i>11</i>
<i>Carta de compatibilidade para a extracção de inertes dos instrumentos de ordenamento.....</i>	<i>14</i>
PATRIMÓNIO GEOLÓGICO.....	14
Introdução.....	14
Metodologia	16
Principais características dos temas definidos	16
<i>Carta de grandes estruturas</i>	<i>17</i>
<i>Carta de tectónica.....</i>	<i>17</i>
<i>Carta de afloramentos</i>	<i>17</i>
<i>Carta de morfologia.....</i>	<i>17</i>
<i>Carta de pontos de água</i>	<i>21</i>
<i>Carta de Dolinas.....</i>	<i>21</i>
<i>Cartas de lapíás</i>	<i>21</i>
<i>Carta de cavidades cársticas</i>	<i>21</i>
Interesse conservacionista	21
Sensibilidade	24
FISIOGRAFIA	24
Carta hipsométrica e de unidades morfológicas.....	24
<i>Carta hipsométrica e de unidades morfológicas</i>	<i>24</i>
Carta de declives	24
<i>Carta de declives.....</i>	<i>27</i>
Carta de orientação de encostas	27
<i>Carta de orientação de encostas.....</i>	<i>27</i>
USO DO SOLO.....	27
<i>Carta de uso do solo</i>	<i>30</i>
AGRICULTURA	32
FOGOS	32
Porcentagem de área ardida que corresponde a cada um dos principais tipos de coberto vegetal	33
Representatividade da área ardida de cada tipo de coberto vegetal no total da área ocupada por essa classe no PNSAC.	34
Frequência dos fogos.....	35
Conclusões	36
<i>Carta da área ardida entre 1985 e 2000</i>	<i>36</i>

Carta da área ardida pelo menos duas vezes entre 1985 e 20000	36
PEDREIRAS	36
Caracterização-tipo da indústria extractiva no Maciço Calcáreo Estremenho	39
<i>CARTA DA ÁREA DE PEDREIRAS</i>	39
Caracterização das pedreiras de rocha ornamental e industriais	39
Caracterização das pedreiras de calçada	41
Caracterização das pedreiras de laje	41
Estratégia para o sector aplicada até ao momento	41
Ponto de situação no ano 2000	43
Pedreiras de rocha ornamental e industrial	43
Pedreiras de calçada	45
Pedreiras de laje	46
Análise da situação actual	48
DEMOGRAFIA E SOCIOECONOMIA	48
Densidade populacional por freguesia total (1991)	48
Densidade populacional por freguesia dentro do PNSAC (1991)	48
Dimensão dos aglomerados (1991)	51
Variação da população (1981-1991-2001)	51
Variação absoluta da população por aglomerado (1981-1991)	51
Variação da população activa total (1981-1991)	51
Variação da população activa no sector primário (1981-1991)	51
Variação da população activa no sector secundário (1981-1991)	57
Variação da população activa no sector terciário (1981-1991)	57
População activa por sector de actividade (1991)	57
FLORA E VEGETAÇÃO	57
INTRODUÇÃO	57
Carta dos habitats da Rede Natura	61
O COBERTO VEGETAL	61
INTERESSE CONSERVACIONISTA LOCAL E REGIONAL DOS HABITATS PRESENTES	63
Homogeneidade e diversidade das manchas cartografadas	64
Posição relativa dos habitats nas manchas	64
Classes de interesse conservacionista	65
INTERESSE CONSERVACIONISTA COMUNITÁRIO DOS HABITATS PRESENTES	65
SÍNTESE DO VALOR DE CONSERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO	66
Carta de interesse conservacionista do coberto vegetal	66
SENSIBILIDADE AO ABANDONO	68
Carta de sensibilidade do coberto vegetal ao abandono	68
HABITATS E COMUNIDADES VEGETAIS: OCUPAÇÃO, REPRESENTATIVIDADE E CONSERVAÇÃO.	70
CARACTERIZAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES VEGETAIS	71
Comunidades vegetais do PNSAC (e Habitats da Directiva)	72
RESULTADOS E CONCLUSÕES	73
FAUNA	74
INTRODUÇÃO	74
INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA A AVIFAUNA	74
Diversidade	75
Ponderação - Diversidade	75
Espécies da Directiva Aves/ Anexo I	75

Ponderação - Espécies da Directiva Aves	75
Espécies com Estatuto de Conservação Nacional	75
Ponderação - Espécies com Estatuto de Conservação Nacional	76
Espécies da Convenção de Berna/Anexo II	76
Ponderação - Espécies da Convenção de Berna	76
Espécies com Interesse Regional	76
Ponderação - Espécies com Interesse Regional	77
Carta Síntese.....	77
Classes segundo o valor de conservação.....	77
<i>Carta síntese de interesse conservacionista para as aves</i>	77
INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA A HERPETOFAUNA	77
<i>Carta de interesse conservacionista para a herpetofauna</i>	77
INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA OS MAMÍFEROS	77
<i>Carta de interesse conservacionista para os mamíferos</i>	77
SÍNTESE DO INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA A FAUNA	78
<i>Carta síntese do interesse conservacionista para a fauna</i>	82
SENSIBILIDADE À PERTURBAÇÃO	82
Ponderação - Espécies com menor tolerância	82
<i>Carta das áreas sensíveis para a fauna</i>	82
BIÓTOPOS E COMUNIDADES FAUNÍSTICAS.....	82
<i>Carta de Biótopos</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos alcantilados rochosos</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos matagais</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos espaços florestais</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos espaços agrícolas</i>	85
• <i>Comunidade faunística das zonas húmidas</i>	85
CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES FAUNÍSTICAS	85
• <i>Comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos</i>	85
• <i>Comunidade faunística dos alcantilados rochosos</i>	87
• <i>Comunidade faunística dos matagais</i>	88
• <i>Comunidade faunística dos espaços florestais</i>	89
• <i>Comunidade faunística dos espaços agrícolas</i>	90
• <i>Comunidade faunística das zonas húmidas</i>	91
RESULTADOS E CONCLUSÕES	92
RECREIO E TURISMO NO PNSAC	92
<i>Cartografia das estruturas de apoio existentes</i>	93
DIAGNÓSTICO	93
Síntese dos valores naturais.....	93
Síntese da socioeconomia e uso do solo.....	95
Avaliação das tendências de evolução expectáveis no património existente.....	95
Avaliação da adequação dos instrumentos de planeamento existentes à resolução dos problemas detectados	96
Definição dos principais problemas de gestão a integrar na fase seguinte do plano	96

Introdução

O Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros data de 1988, estando por essa razão desactualizado.

Em consequência foi desencadeado o seu processo de revisão, ao abrigo do DL 151/ 95 de 24 de Junho, através do despacho do Sr. Secretário de Estado dos Recursos Naturais de 17/ 9/ 1996, sobre a informação 375/ 96 (DOAAP) de 11/ 7/ 1996.

Com esta revisão pretende-se integrar:

- o conhecimento entretanto adquirido sobre o Maciço Calcáreo Estremenho;
- mecanismos eficazes de articulação das diferentes entidades e instrumentos de gestão do território;
- dinâmicas sociais e económicas que entretanto evoluíram;
- avanços tecnológicos que permitem maior flexibilidade e rigor de gestão;
- e a experiência acumulada em vários anos de gestão orientada para a conservação do património natural.

Embora inicialmente se previsse uma discussão mais profunda sobre eventuais alterações de limites da área protegida verificou-se não ser possível tratar a área do maciço calcário exterior ao PNSAC com a profundidade desejável pelo que a base técnica desta discussão diminuiu consideravelmente.

Optou-se por um método de trabalho que pretende identificar pontos de conflito potencial, áreas que requerem especial atenção, actividades especialmente relevantes (positiva ou negativamente) para a conservação do património natural, por forma a concentrar as atenções dos diferentes intervenientes do processo no que são questões essenciais para as opções a tomar.

Pretende-se o maior consenso possível na definição da informação de base e na identificação eficaz dos principais agentes de alteração do território, por forma a permitir uma participação pública informada e construtiva.

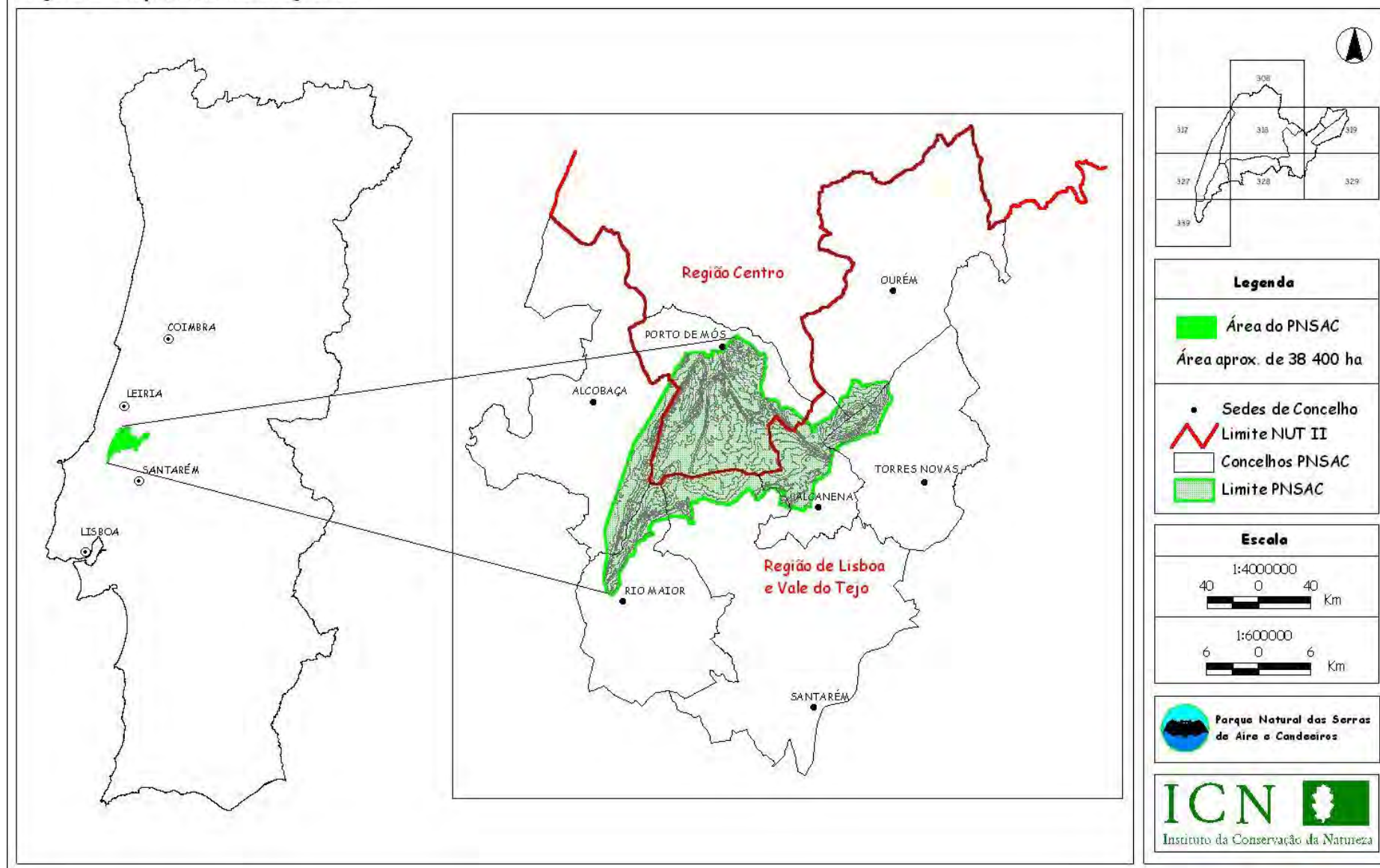
Pelas mesmas razões, e recorrendo aos Sistemas de Informação Geográfica como meio, procurou-se que os critérios utilizados na síntese da informação sejam claros e explícitos como forma de garantir a clareza das opções tomadas.

A utilização do formato digital na elaboração do plano tem um grande potencial no aumento da rapidez, legibilidade e fiabilidade na gestão corrente do PNSAC, nomeadamente na emissão de pareceres, tendo-se iniciado um programa de formação de técnicos nessa área de forma a permitir transformar esse potencial em realidade.

A integração da informação no Plano de Ordenamento do PNSAC obedece aos seguintes princípios gerais:

- sistematização e integração da informação existente sem recolha de nova informação de base, com excepções pontuais;
- georeferenciação da informação;
- a selecção da informação em função da sua relevância para a produção de documentos de suporte à decisão.

Figura 1: Enquadramento Geográfico



Enquadramento e caracterização geral do PNSAC

O Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) foi criado pelo DL 118/ 79 de 4 de Maio e situa-se entre as coordenadas 39° 21' e 39° 37' de latitude Norte e 8° 35' e 8° 58' de longitude Oeste tendo uma área aproximada de 38 000 ha,

Abrange parte significativa do Maciço Calcáreo Estremenho (MCE), que corresponde a uma zona de alturas superiores a 200 metros que se destaca das áreas circundantes com altitudes que variam entre 100 e 200 metros. Esta zona elevada desenvolve-se entre os concelhos de Leiria, Rio Maior, Torres Novas e Tomar, aproximadamente a 30 km do litoral.

É da conjugação das características calcáreas desta zona com as suas sobrelevação e posição geográfica, que nasce a sua individualidade e a singularidade da sua paisagem e o património nela contido.

O PNSAC tem como objectivos:

- proteger o património natural existente,
- defender o património arquitectónico e cultural,
- promover o desenvolvimento das actividades artesanais e a renovação da economia local,
- promover o repouso e o recreio ao ar livre.

A zona apresenta subunidades que correspondem a compartimentos elevados: a Serra dos Candeeiros a Oeste, o Planalto de Sto. António ao Centro e Sul, e a Serra de Aire e Planalto de S. Mamede respectivamente a Este e a Norte. Estas elevações estão separados por depressões relacionadas com acidentes tectónicos: a depressão da Mendiga, que separa a Serra dos Candeeiros do Planalto de Sto António, a depressão de Minde-Mira e a depressão de Alvados que marcam uma fronteira entre os planaltos de Sto. António e de S. Mamede/Serra d'Aire.

A permeabilidade e solubilidade dos calcáreos, associadas à grande distância existente entre a superfície e o nível freático de base, tem como resultado um sistema de escoamento superficial das águas funcionalmente irrelevante, com vales cegos, depressões sem ligação exterior ao sistema, etc..

A função de escoamento das águas é assegurada por um extenso sistema subterrâneo de drenagem do qual resulta um património espeleológico notável.

Estas condições, bem como o relevo movimentado, dão origem a uma grande escassez de solos agrícolas e de água superficial disponível na área do Maciço (por contraste com a abundância de água superficial da sua periferia ou subterrânea no seu interior), condicionando a ocupação humana e a economia local.

Além da agricultura e da pastorícia, geralmente pobres, de subsistência e em declínio, a suinicultura intensiva, a exploração da pedra e a indústria transformadora na periferia do Maciço (aproveitando a abundância de água das nascentes cársicas da base do Maciço), são as actividades económicas predominantes nesta área.

Actualmente a agricultura é em grande medida uma actividade complementar de outras mais remuneradoras, com excepção da que se baseia na produção de gado no Planalto de Sto. António.

As características particulares desta área dão origem a uma paisagem singular no contexto nacional, mas também a um património florístico (cerca de 1/5 das espécies da flora vascular de Portugal têm representatividade no PNSAC) e faunístico de grande importância.

A divisão administrativa compreende: duas Regiões - Centro e Lisboa e Vale do Tejo; dois distritos - Leiria e Santarém - sete concelhos (parcialmente): ALCANENA, ALCobaça, Ourém, Porto Mós, Rio Maior, Santarém e Torres Novas

A região é dotada de muito boas acessibilidades regionais, sendo cortada pelas principais estradas e vias férreas do país.

As acessibilidades locais, apresentam deficiências notórias, nomeadamente no que diz respeito a um eficaz sistema de transportes públicos.

Em resumo poder-se-á dizer que o Parque Natural se caracteriza pela sua singularidade geológica, morfológica e paisagística e pela sua diversidade biológica, merecendo ainda referência as marcas evidentes da ocupação do território e da luta permanente das populações para vencer as dificuldades impostas pela ausência de água superficial e pela escassez de solo agrícola.

Só com um grande esforço, também ao nível do planeamento, se poderá sustentar a prazo uma situação em que grande parte do património biológico, tal como o conhecemos hoje na região, depende, em maior ou menor grau, da presença humana, a qual, por outro lado, se apoia actualmente em actividades com forte impacto negativo para o património geológico, geomorfológico e paisagístico como é o caso da actividade extractiva ou a produção animal intensiva.

A preocupação de encontrar pontos de equilíbrio sustentáveis, entre estas realidades contraditórias, aparece como a maior e mais urgente das preocupações de gestão do território.

CARTA DA DIVISÃO ADMINISTRATIVA

Enquadramento legal do Plano de Ordenamento do PNSAC

Os aspectos gerais do enquadramento legal do Parque e do plano estão contidos no relatório “Enquadramento legal do Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros” de Ana Marta Anacleto Rodrigues, Dezembro de 1999.

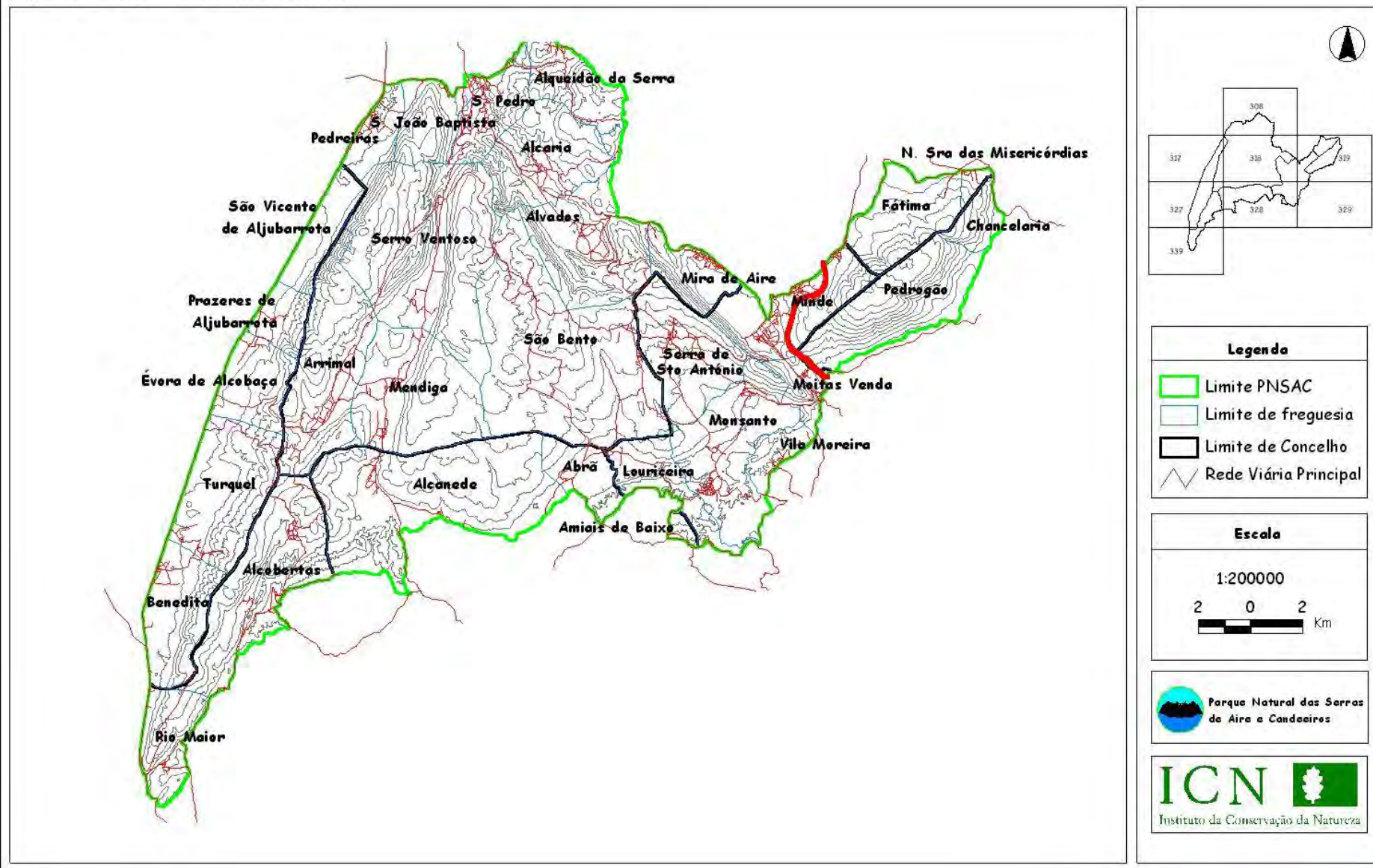
Neste relatório importa concentrarmo-nos na análise dos instrumentos de planeamento em vigor.

Este capítulo corresponde a uma actualização, revisão e adaptação do capítulo sobre a mesma matéria da tese “Utilização de Sistemas de Informação Geográfica na Gestão e monitorização de Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas” de Rita Ferreira Anastácio.

Para a avaliação do grau de compatibilidade entre os PDM e o Plano de Ordenamento do PNSAC utilizou-se uma metodologia com base na permissão ou proibição de actividades chave:

- Construção;
- Florestação;
- Extracção de Inertes;

Figura 2: Divisão Administrativa



- Pecuária intensiva;
- Indústria

Foi efectuada a análise do regulamento de cada um dos planos por classe de espaço verificando a permissão ou interdição destas cinco actividades que simultaneamente preenchem duas condições:

- expressão territorial significativa no PNSAC;
- condicionamento eficaz pela componente regulamentar do processo de planeamento:

De forma geral considerou-se que quando o regulamento é omissivo a actividade é permitida.

Este tipo de abordagem permite identificar espacialmente problemas de origem regulamentar ou de gestão e áreas de potencial conflito entre os diferentes instrumentos de planeamento.

Análise de Resultados

No que diz respeito à construção, (para a pecuária intensiva e indústria os resultados são muito similares), foram detectadas incompatibilidades entre os diferentes instrumentos de planeamento que se devem sobretudo a cinco aspectos:

- Há um desajustamento temporal de cerca de dez anos entre os planos. O Plano de Ordenamento do PNSAC é de meados dos anos oitenta e os PDM são de meados dos anos noventa. Em consequência, em especial nas zonas de maior dinamismo de alteração do uso do solo, como os aglomerados urbanos ou as zonas de extracção de inertes, existiu um consenso alargado para a alteração das regras de gestão estabelecidas no contexto do plano mais antigo. Este consenso é traduzido nos planos mais recentes gerando alguma contradição formal nos planos.
- Algumas das classes do Plano de Ordenamento do PNSAC, (ex: Sem Condicionantes ou Silvicultura e Silvo-Pastorícia) são classes pouco restritivas. Em alguns PDM mais recentes, que incorporam informação mais actualizada sobre o valor do património natural existente, algumas destas áreas estão incluídas em classes de espaço mais restritivas. Esta situação dá origem a um conjunto de incompatibilidades especialmente significativas nos PDM mais exigentes. Na realidade não são verdadeiras incompatibilidades mas a mera antecipação de tendências que serão expressas na revisão do Plano de Ordenamento do PNSAC.
- Noutros locais, inversamente, o maior rigor e pormenor na cartografia dos valores naturais dos planos mais recentes implicou uma definição mais fina de classes de espaço, permitindo que áreas anteriormente classificadas como de conservação (fortemente restritiva do uso) se incluam mais recentemente em classes de espaço mais adequadas ao seu uso real e desejável (silvo-pastorícia ou agricultura), com o consequente abrandamento das restrições consagradas nos regulamentos mais antigos.
- PDM's com grandes áreas afectas a classes de uso omissas em relação às actividades em estudo, como é o caso do PDM de Santarém para a classe Agro-Florestal que, quando confrontadas com classes restritivas do Plano de

Ordenamento do PNSAC, implicam áreas significativas com incompatibilidade aparente (na maior parte dos casos existe uma norma regulamentar do PDM que estabelece a obrigatoriedade de aplicação do Plano de Ordenamento do PNSAC).

- Zonamentos basicamente correctos nos dois instrumentos de planeamento, mas com regulamentos que divergem nas restrições que estabelecem. Por exemplo o Polge de Minde/Mira de Aire que está classificado no PDM de Porto de Mós como agricultura (e realmente é conhecido o seu potencial) e no PO do PNSAC como Conservação da Natureza (o que também não sofre contestação). Este tipo de áreas têm especificidades que eventualmente teriam justificado uma classe de espaço com um regulamento próprio e distinto do articulado mais geral das classes em que foram integradas em qualquer dos planos.

CARTA DE COMPATIBILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO

No que diz respeito à florestação o panorama, embora aparentemente semelhante, por dar origem a áreas de incompatibilidade da mesma ordem de grandeza, é na essência diferente já que os condicionamentos das classes de espaço do Plano de Ordenamento do PNSAC são pouco concretos e pouco restritivos:

- À leitura dos mapas dever-se-á acrescentar a prudência de reconhecer a pequena diferença real dos regulamentos referentes a algumas classes de espaço nos diferentes planos.
- Noutros casos, com áreas substancialmente menores, está-se de novo perante a situação de haver mais informação que permitiu identificar áreas com interesse de conservação onde o Plano de Ordenamento do PNSAC não as considera.
- É de admitir que um progressivo aprofundamento das necessidades de gestão deste sector e das suas implicações no sector da conservação venha a diminuir a área de incompatibilidade.

CARTA DE COMPATIBILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO

No que diz respeito à indústria extractiva as incompatibilidades detectadas decorrem essencialmente de uma muito maior atenção em relação ao sector nos planos mais recentes, em consequência da evolução muito rápida do sector a partir de meados dos anos oitenta. Desta maior atenção resultam duas situações de incompatibilidade substancialmente diferentes:

- Uma área menor, mas de forte significado, em que a exploração de inertes tem tradicionalmente uma forte presença. Nos planos mais recentes entendeu-se definir como áreas de exploração este tipo de áreas, sempre que não colidiam com valores de conservação reconhecidos como tal. No plano do PNSAC, mais antigo, o sector, do ponto de vista espacial (não do ponto de vista regulamentar), foi quase omitido não sendo definidas áreas específicas de extracção de inertes, gerando-se assim este tipo de incompatibilidades aparentes;
- Uma segunda área, muito mais extensa, em que as classes de espaço menos restritivas no Plano de Ordenamento do PNSAC (silvo-pastorícia e sem condicionantes) omitem referências à extracção de inertes, o que neste método de análise é reconhecido como uma permissão implícita, e os PDM, mais recentes, incluem proibições explícitas de extracção de inertes (correspondendo

Figura 4: Carta de compatibilização da actividade Exploração Florestal

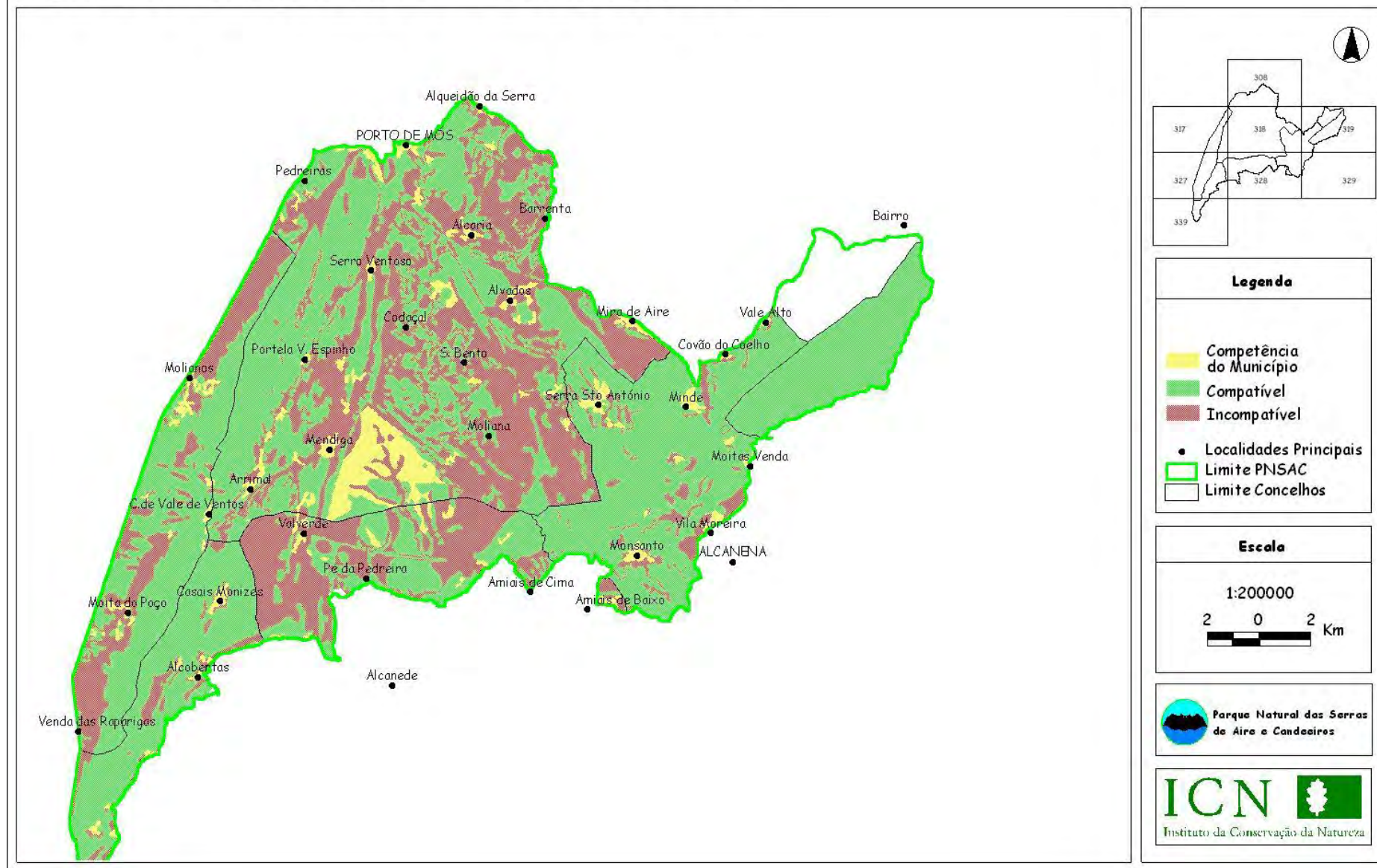
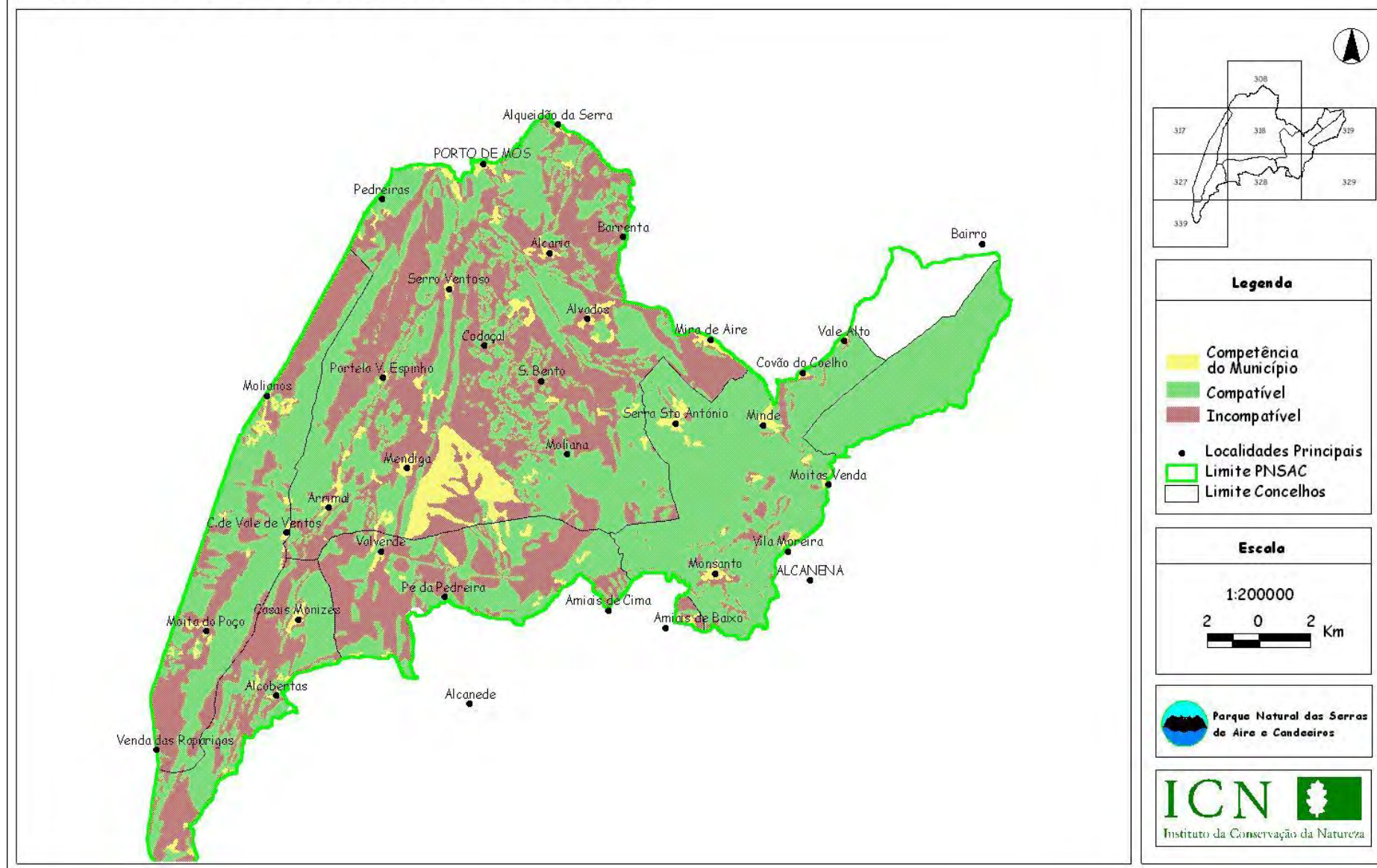


Figura3: Carta de compatibilização da actividade construção



a uma melhor tradução regulamentar do que era a prática das decisões concretas sobre essas áreas);

CARTA DE COMPATIBILIDADE PARA A EXTRAÇÃO DE INERTES DOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO

Em síntese, a análise feita permite identificar áreas onde a necessidade de discussão e articulação é maior, no sentido de resolver problemas concretos de gestão do território, como sejam as áreas envolventes dos perímetros urbanos, as áreas de extracção de inertes e áreas específicas de gestão como o polje de Mira/ Minde, para além de apontar áreas onde o conhecimento adquirido aponta para alterações nas anteriores classes de espaço do Plano de Ordenamento do PNSAC.

Património geológico

Esta capítulo baseia-se num estudo preliminar de José António Crispim, da Faculdade de Ciências de Lisboa, sobre o património geológico do PNSAC.

A importância da geologia no PNSAC, a riqueza do seu património e a escassez de informação nesta matéria justificam um cuidado maior na produção de informação referente ao património geológico, razão pela qual existem atrasos neste domínio, que serão colmatados na fase seguinte do plano.

Introdução

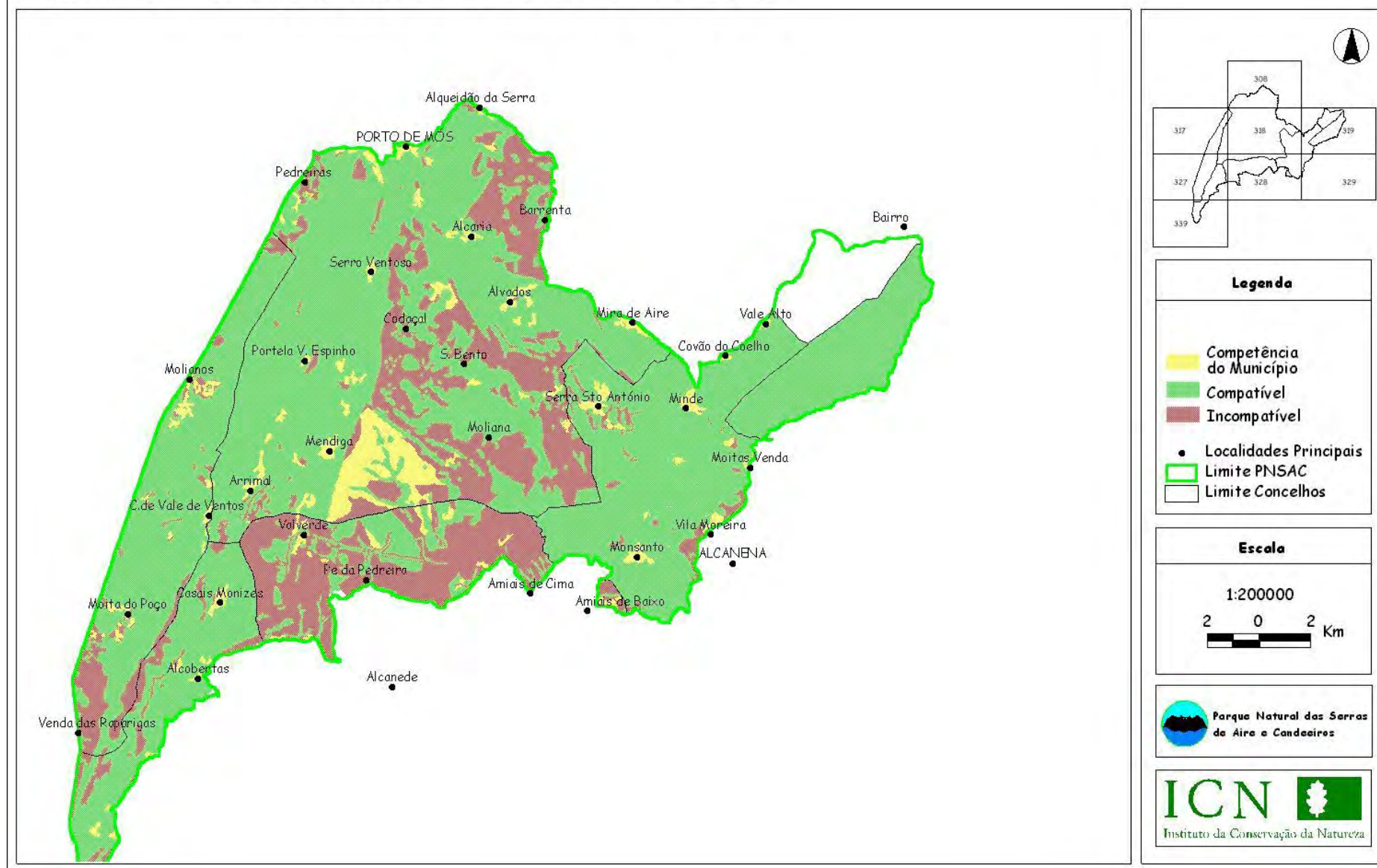
É reconhecido sem contestação que o Maciço Calcáreo Estremenho constitui a região cársica mais importante de Portugal. Isso deve-se antes de mais à sua individualização na paisagem e, sobretudo, à existência de:

- extensos campos de lapiás;
- grandes áreas com dolinas e depressões mais complexas;
- depressões cársicas tipificáveis como poljes, uma das quais (a de Minde) apresenta um conjunto de características endocársicas e exocársicas de tal modo completo que se pode considerar um exemplo de manual da definição de “polje”;
- grande número de grutas;
- extensos aquíferos drenados por nascentes importantes.

Como o Maciço Calcáreo Estremenho ocupa uma posição privilegiada na Bacia Lusitânica, os aspectos não cársicos que encerra são também de enorme importância para traçar a história, não só das fases iniciais da evolução da bacia, enquanto fosso de deposição de sedimentos, mas também das fases mais conturbadas do levantamento tectónico associado aos vários episódios da orogenia alpina.

Aqui se encontram séries sedimentares completas de vários períodos do Jurássico e acidentes tectónicos que testemunham não só as fases distensivas da bacia, às quais se associam variações verticais e laterais de fácies, intrusões magmáticas e deslocamento de blocos, mas também os fenómenos de diapirismo, de que resultaram a ascensão dos materiais plásticos da base do Jurássico, e ainda os regimes compressivos que originaram dobras e importantes falhas de desligamento e cavalgamentos.

Figura 5: Carta de compatibilização da actividade Extracção de Inertes



Finalmente, é obrigatório referir que a notória aptidão do carso para conservar vestígios da evolução das paisagens, através dos sedimentos que captura nas suas cavidades, confere reforçada importância ao Maciço Calcáreo Estremenho no estudo do Quaternário, de que é indissociável a evolução do Homem pré-histórico.

Metodologia

Embora a área de trabalho a que se refere o relatório original incida sobre a região que inclui o Maciço Calcáreo Estremenho enquanto unidade geomorfológica elevada, tal como foi definida por A. F. Martins (1949), acrescida de algumas áreas marginais, para o relatório específico do Plano de Ordenamento optou-se por apenas se seleccionar a informação referente à área do PNSAC.

A execução do trabalho baseou-se fundamentalmente na consulta bibliográfica e na interpretação de fotografia aérea da região. A fotointerpretação foi a ferramenta de maior utilidade pois permitiu suprir a deficiência de indicações cartográficas ocorrente na maior parte da bibliografia consultada e as lacunas de cobertura da região, além de permitir identificar as pequenas formas com maior facilidade. No entanto, chama-se a atenção para o facto de ela não ter sido acompanhada de trabalhos de campo, donde resultam certamente imprecisões na delimitação de alguns dos fenómenos e deficiente apreciação do seu interesse.

Os elementos fotointerpretados foram agrupados por temas (alguns divididos em sub-temas). Os sítios foram caracterizados sinteticamente em tabelas com indicação da denominação, tipologia, valoração e sensibilidade.

Os temas definidos foram:

- A.** Grandes estruturas
- B.** Tectónica
- C.** Afloramentos
- D.** Morfologia
- E.** Hidrologia e hidrogeologia
- F.** Exocarso
- G.** Endocarso

Principais características dos temas definidos

- A.** Grandes estruturas

No tema “Grandes Estruturas” são incluídos os sítios (ou partes dos sítios) de grandes dimensões (escala quilométrica a decaquilométrica).

Correspondem a elementos da paisagem com certa uniformidade ou formando conjuntos que constituem os principais traços distintivos das subunidades morfoestruturais do Maciço Calcáreo Estremenho e cuja fragmentação (exclusão por degradação) se deve evitar.

Foram individualizadas:

- (i) as áreas conservadas das superfícies de aplanção, nomeadamente o nível culminante, alguns níveis do fundo das grandes depressões e as aplanções dos bordos do maciço;
- (ii) as escarpas das fachadas sul e poente do maciço;
- (iii) as escarpas de falha dos grandes acidentes transversais;
- (iv) depressões de tipo polje;
- (v) os relevos e afloramentos das estruturas dobradas e monoclinais que fazem a transição entre o maciço e a Bacia do Tejo;
- (vi) os relevos e afloramentos associados a acidentes tectónicos;
- (vii) grandes vales e cabeceiras encaixadas;
- (viii) conjuntos de depressões cárnicas;
- (ix) faixas com vales de fractura;
- (x) relevos litológicos

CARTA DE GRANDES ESTRUTURAS

B. Tectónica

Neste tema incluíram-se algumas zonas com dobras observáveis em afloramento e falhas formando por vezes pequenas escarpas ou “espelhos de falha”, ou cujo traço na superfície do terreno é evidenciado por corredores de erosão.

CARTA DE TECTÓNICA

C. Afloramentos

No tema “Afloramentos” foram incluídas:

- (i) as pequenas manchas de rochas, sedimentares ou vulcânicas, que são raras ou testemunham a extensão máxima de determinada formação, como são os casos de filões e chaminé vulcânicas, e manchas de sedimentos do Jurássico superior detrítico, do Pliocénico e do Quaternário;
- (ii) os aspectos mais relevantes do campo da estratigrafia, sedimentologia e paleontologia (discordâncias, estruturas sedimentares, cortes estratigráficos, jazidas).

CARTA DE AFLORAMENTOS

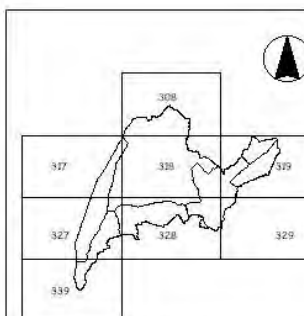
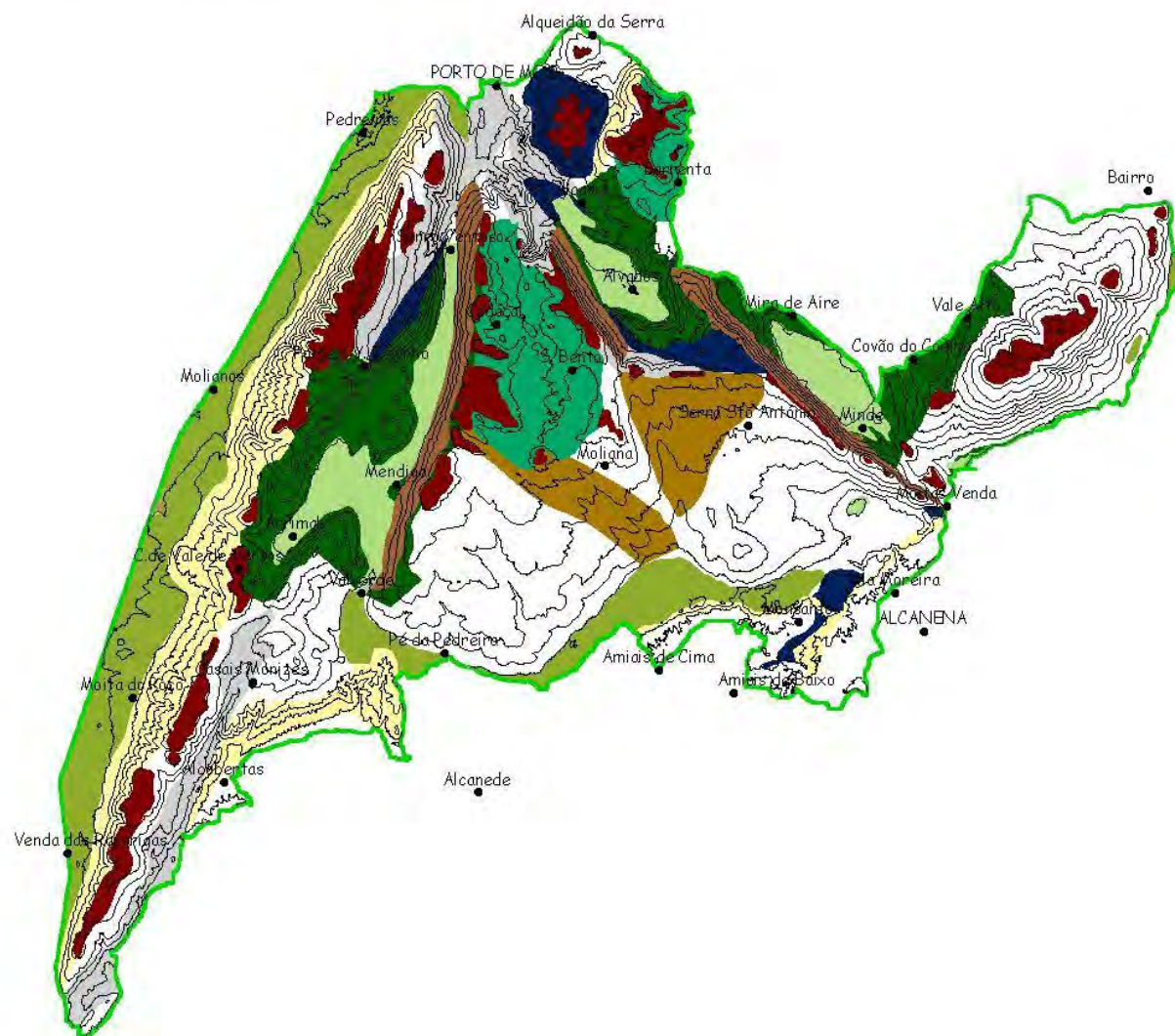
D. Morfologia

O tema “Morfologia” inclui elementos de natureza não exclusivamente cárnicos, já que os lapiás e as dolinas foram incluídos no tema “Exocarso”. São eles:

- (i) vales com entalhe notório, alguns vales desorganizados por dolinas e ainda raros vales que seguem, pelo menos parcialmente, o traçado de antigas galerias;
- (ii) cornijas, quer se encontrem a acentuar o entalhe dos vales, quer se encontrem a meia encosta ou no topo de cabeços;
- (iii) escarpados e cristas de maiores dimensões;
- (iv) vestígios de movimentos de vertente e/ou depósitos associados.

CARTA DE MORFOLOGIA

Figura 6: Carta de Grandes Estruturas.

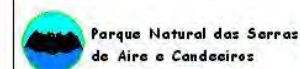
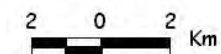


Legenda

- Limite PNSAC**
- Grandes Estruturas**
- Níveis elevados
 - Bordos do Maciço Calc. Est rem.
 - Fundo das depressões
 - Esc. fuchadas S e P M. Calc. Est rem.
 - Escarpas de falha acidentadas transv.
 - Depressões de tipo polje
 - Rel. e aflor. assoc. acident. tectón.
 - Grandes vales e cabeceiras cânix.
 - Conjuntos de depressões cársticas
 - Faixas com vales de fractura

Escala

1:200000



ICN 
Instituto da Conservação da Natureza

Figura7: Carta de Tectónica

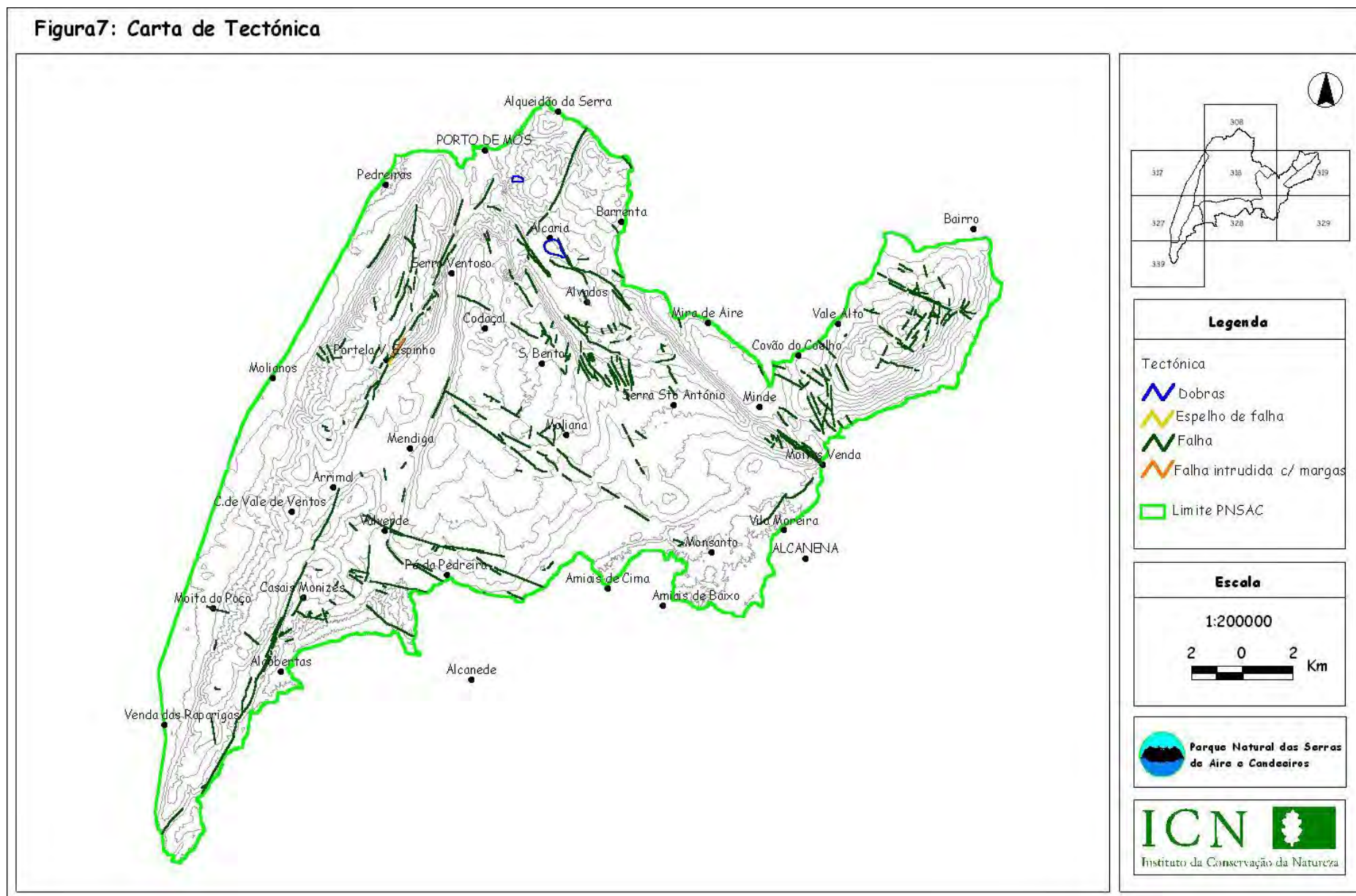
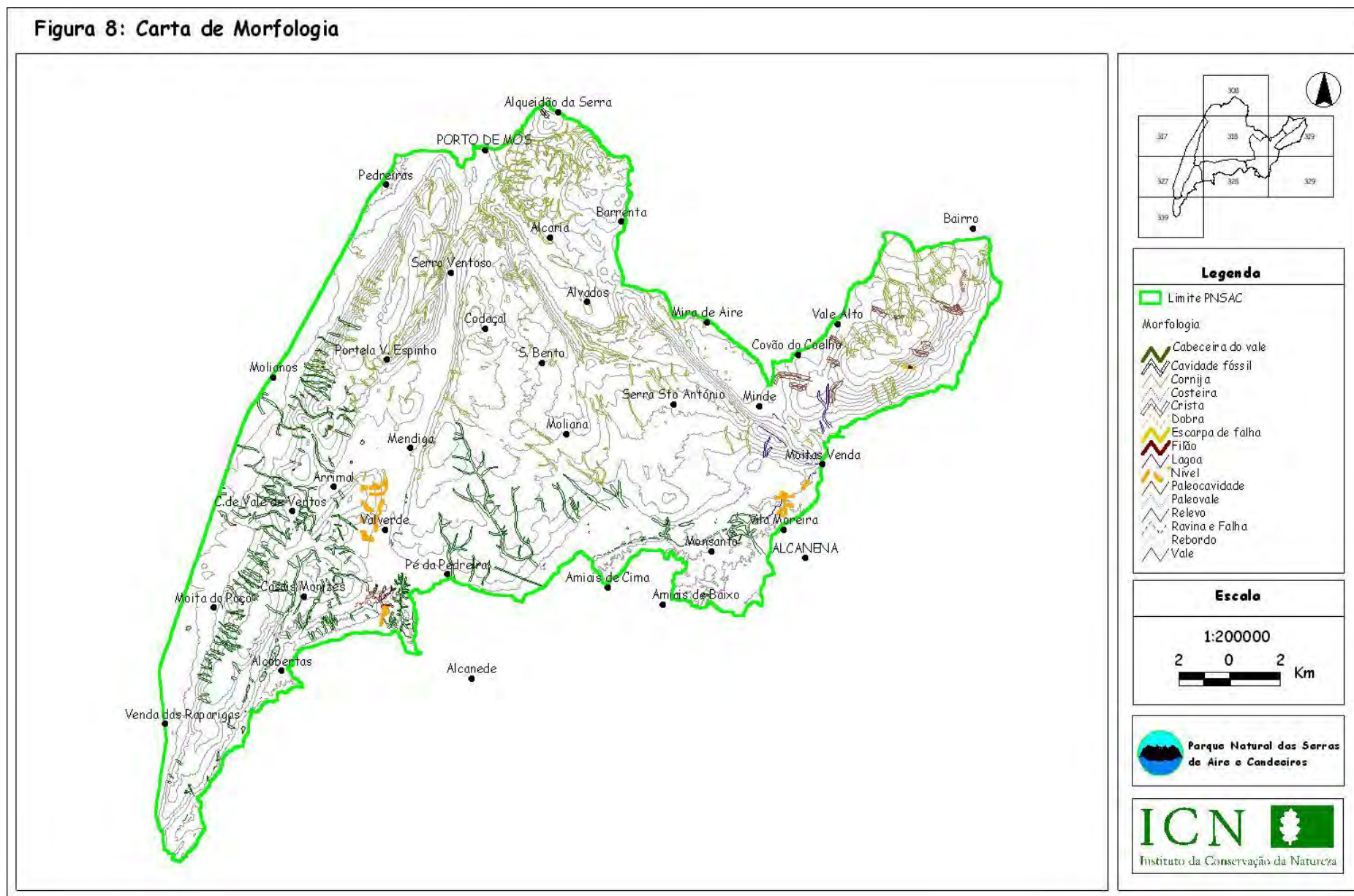


Figura 8: Carta de Morfologia



E. Hidrologia e hidrogeologia

Foram aqui incluídas as informações relativas à hidrologia e hidrogeologia cársica, nomeadamente:

- (i) sumidouros;
- (ii) nascentes.

CARTA DE PONTOS DE ÁGUA

F. Exocarso

No tema “Exocarso” incluíram-se:

- (i) as depressões fechadas de tipo dolina ou uvala, tendo-se representado quer as formas fechadas quer as abertas (estas em geral relacionadas com vales secos), mesmo que cercadas por muros;
- (ii) os lapiás, com distinção dos megalapiás e alguns lapiás de cristas.

CARTA DE DOLINAS

CARTAS DE LAPIÁS

G. Endocarso

Neste tema foi decidido considerar apenas o grupo mais importante de cavidades cujo conhecimento está vulgarizado.

Na ausência de estudos monográficos orientados no sentido da identificação e avaliação patrimonial relativos ao conjunto destas cavidades, considera-se que devem ser valoradas com factor 3 (extremamente importantes) e a sua sensibilidade deve ser considerada 3 (extremamente sensíveis).

CARTA DE CAVIDADES CÁRSICAS

Interesse conservacionista

Os critérios utilizados para a selecção dos sítios assinalados tiveram sobretudo a ver com o seu valor intrínseco, nomeadamente as dimensões (extensão, desenvolvimento).

O uso potencial só foi levado em conta no que respeita à utilidade científica e didáctica e ao estado de conservação, sendo seguro que alguns dos sítios assinalados com base na cobertura aerofotográfica de 1957/60 não existem já, devido, sobretudo, ao avanço da exploração de pedra. Outros encontram-se actualmente cobertos por vegetação (matos ou floresta) pois é conhecida a modificação que a paisagem sofreu neste sentido nas últimas décadas.

Critérios relacionados com a necessidade de protecção também não foram em geral tidos em conta, já que deverão ser equacionados na fase seguinte do plano.

A valoração dos sítios cartografados é relativa ao conjunto dos elementos do Maciço Calcáreo Estremenho, não se tendo estabelecido comparações a nível nacional nem internacional. Foram consideradas apenas três classes: 1 – importante; 2 – muito importante; e 3 – excepcional.

A cartografia referente a este aspecto não está concluída, pelo que só na fase seguinte do plano será possível a sua produção.

Figura 10: Carta de dolinas

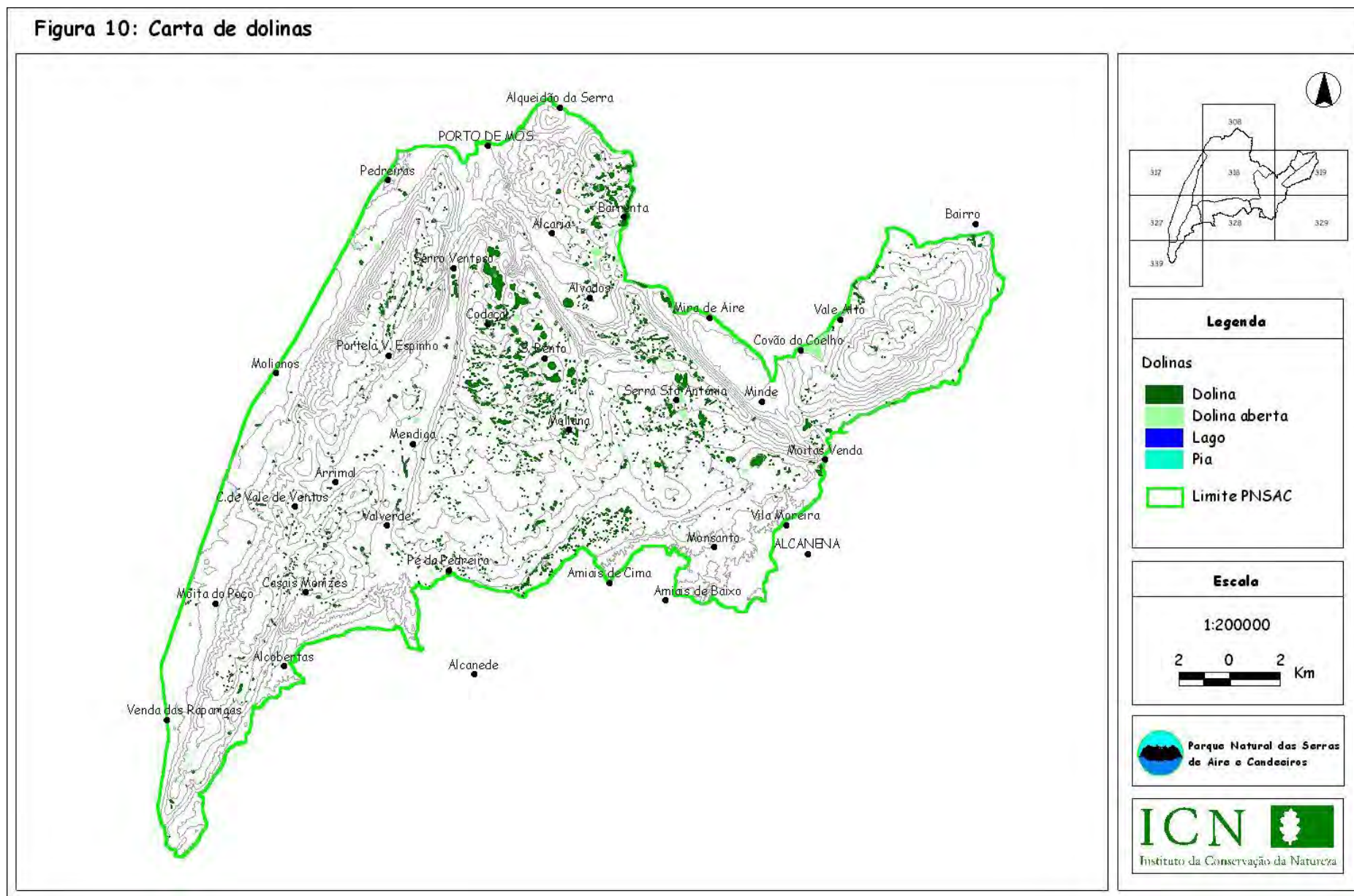
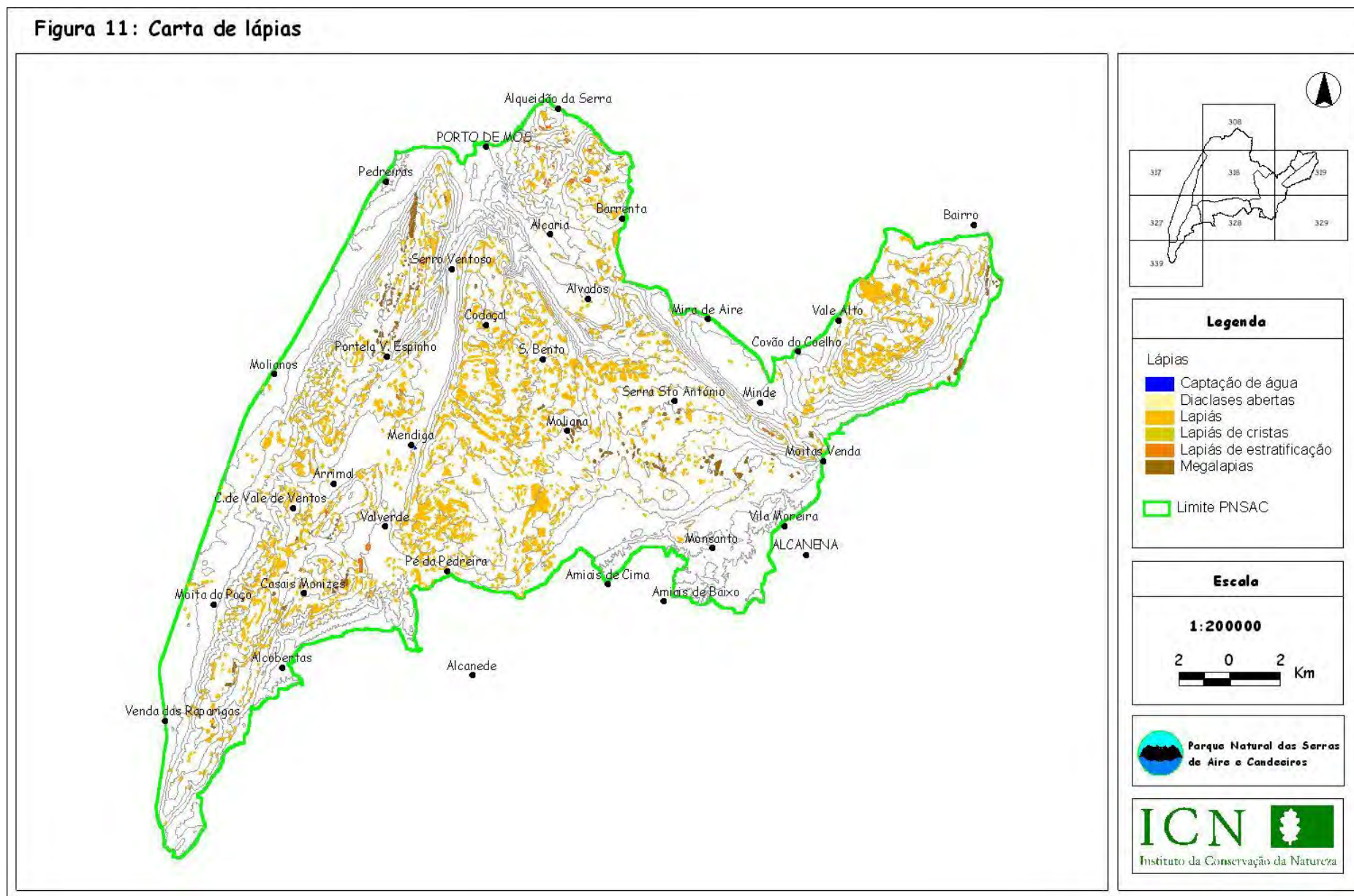


Figura 11: Carta de lápias



Sensibilidade

As classes de sensibilidade consideradas (1 – pouco sensível; 2 – muito sensível; e 3 – extremamente sensível) foram aplicadas com base na extensão (uma pequena dolina é considerada mais sensível que uma grande dolina), na fragilidade (uma cornija é mais sensível que uma escarpa de falha) e na probabilidade de deterioração ou delapidação (são muito sensíveis ou extremamente sensíveis as grutas, as areias finas “plio-quadernárias” e os dolomitos que formam alguns megalapiás e são explorados como rocha ornamental designada “Brecha de Santo António”).

Tal como para o título anterior só na fase seguinte do plano será possível concluir a cartografia referente a este aspecto.

Fisiografia

A análise fisiográfica que assenta essencialmente em três cartas:

- carta hipsométrica e de unidades morfológicas;
- carta de declives;
- carta de exposições de encostas.

Carta hipsométrica e de unidades morfológicas

Esta carta é construída a partir do escurecimento progressivo das áreas de maior altitude.

Desta forma são evidenciadas as principais unidades morfológicas em que se divide o PNSAC, e que se podem descrever simplificada e como os três blocos elevados existentes, serra dos Candeeiros, Planalto de Sto. António e Serra de Aire, e as depressões que os separam, depressões da Mendiga e de Mira-Minde e Alvados. Na zona Norte do Parque é ainda visível o início do Planalto de S. Mamede.

A posição e extensão da serra dos Candeeiros, praticamente perpendicular aos ventos dominantes provenientes do litoral e carregados de humidade, bem como a extensão do planalto de Sto. António, apesar da sua altitude ser a menor dos três blocos elevados e ainda a posição da serra de Aire e sua relativamente pequena extensão, explicam um gradiente de secura e de maior continentalidade que se verifica de Oeste para Este e que parece ser em grande medida responsável por algumas diferenças localizadas, mas importantes, na flora do PNSAC .

CARTA HIPSEMÉTRICA E DE UNIDADES MORFOLÓGICAS

Carta de declives

A carta de declives é construída com base nas classes de 0 a 3%; 3 a 5%; 5 a 8%; 8 a 12%; 12 a 16%; 16 a 25%; 25 a 50% e acima de 50%. A sua leitura é complementar da anterior na medida em que se acentua a visibilidade das rupturas fisiográficas do território.

Estas rupturas têm um tratamento mais aprofundado no capítulo da geologia, mas permitem desde logo chamar a atenção para a fragilidade da encosta oriental da serra dos Candeeiros (com declives superiores a 50% em grande parte da sua extensão) e para as chamadas Costa da Mendiga, Costa de Minde e Costa de Alvados.

Figura 12: Carta hipsométrica e de unidades morfológicas

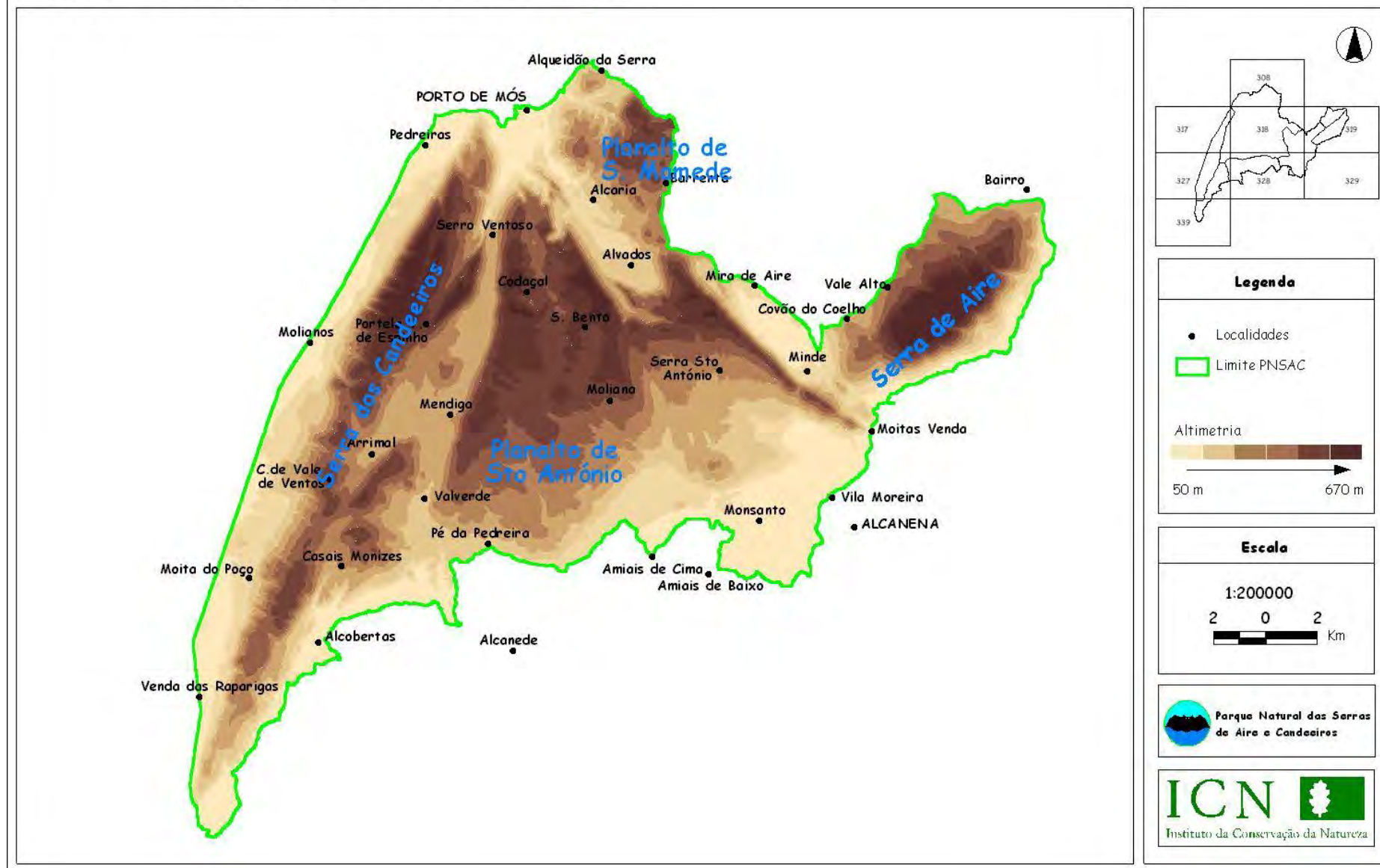
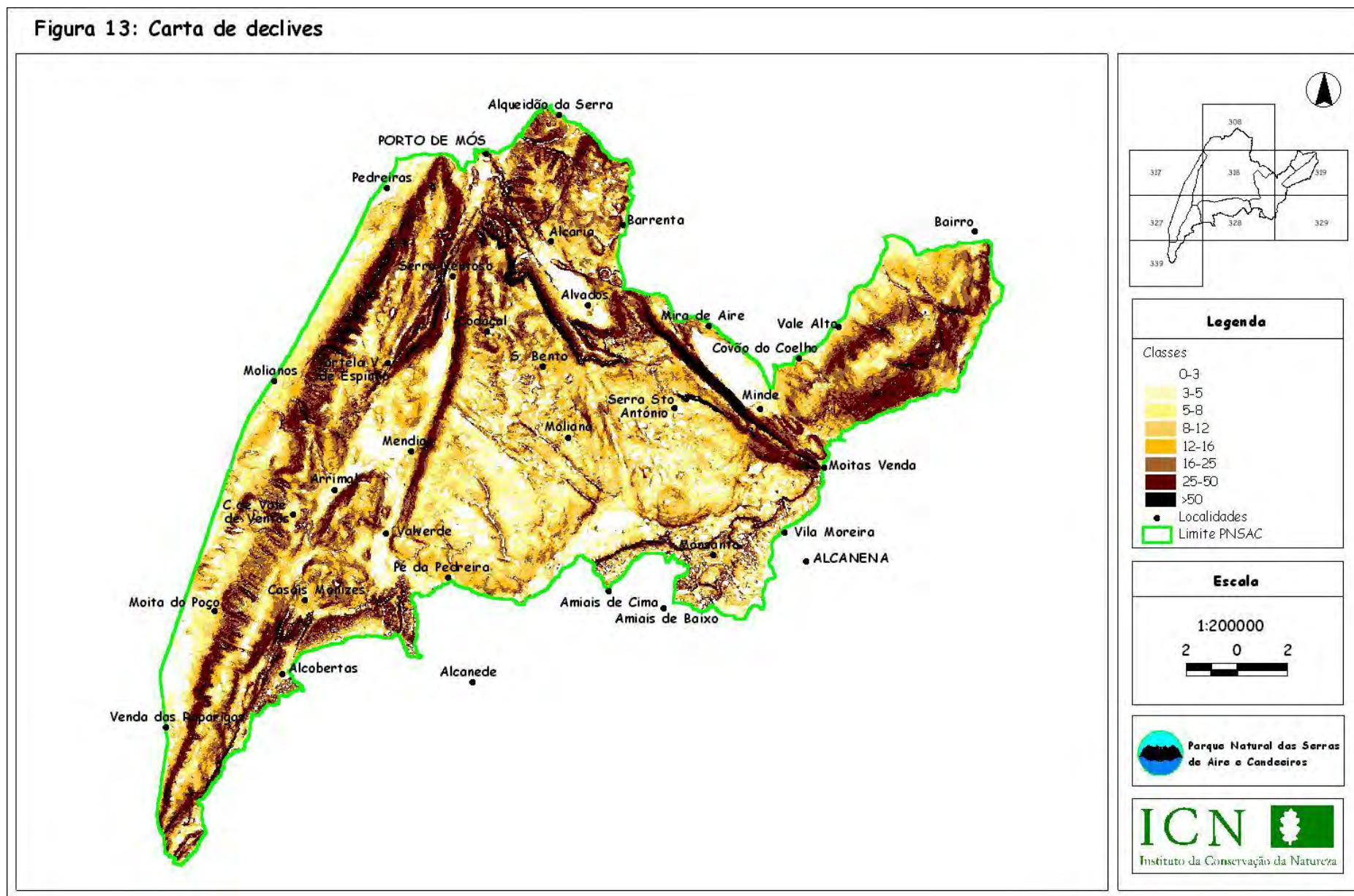


Figura 13: Carta de declives



Com menor extensão mas não menor significado fisiográfico e de conservação é visível em quase todo o bordo Sul do PNSAC uma linha de declives superiores a 50% que corresponde ao arrife.

Referência especial merecem os fundos aplanados das depressões principais, bem como a extensa área do planalto de Sto. António com declives baixos a médios.

CARTA DE DECLIVES

Carta de orientação de encostas

Esta carta foi construída com a determinação da orientação a oito rumos, havendo no entanto uma rotação de meio rumo em relação à definição clássica.

Esta rotação pretende retratar mais fielmente o efeito no clima local da exposição das encostas, já que as encostas orientadas a Oeste são mais quentes que as encostas orientadas a Nascente, mercê de uma maior eficácia dos raios solares após o aquecimento da atmosfera.

São visíveis as orientações relativamente contrastadas da vertente Oeste dos Candeeiros, predominantemente orientada a rumos moderadamente frios, mas com áreas ainda importantes orientadas a rumos bastante quentes, como seja o OSO.

Há uma predominância geral das exposições moderadamente quentes, mas convém reter o contraste muito acentuado das exposições das costas de Minde e Alvados, viradas aos rumos mais frios, como o ENE, em comparação com a Costa da Mendiga, predominantemente orientada a rumos muito quentes.

A encosta NO da serra de Aire repete em grande medida o padrão da vertente Oeste dos Candeeiros, mas acentua as características mais frias.

CARTA DE ORIENTAÇÃO DE ENCOSTAS

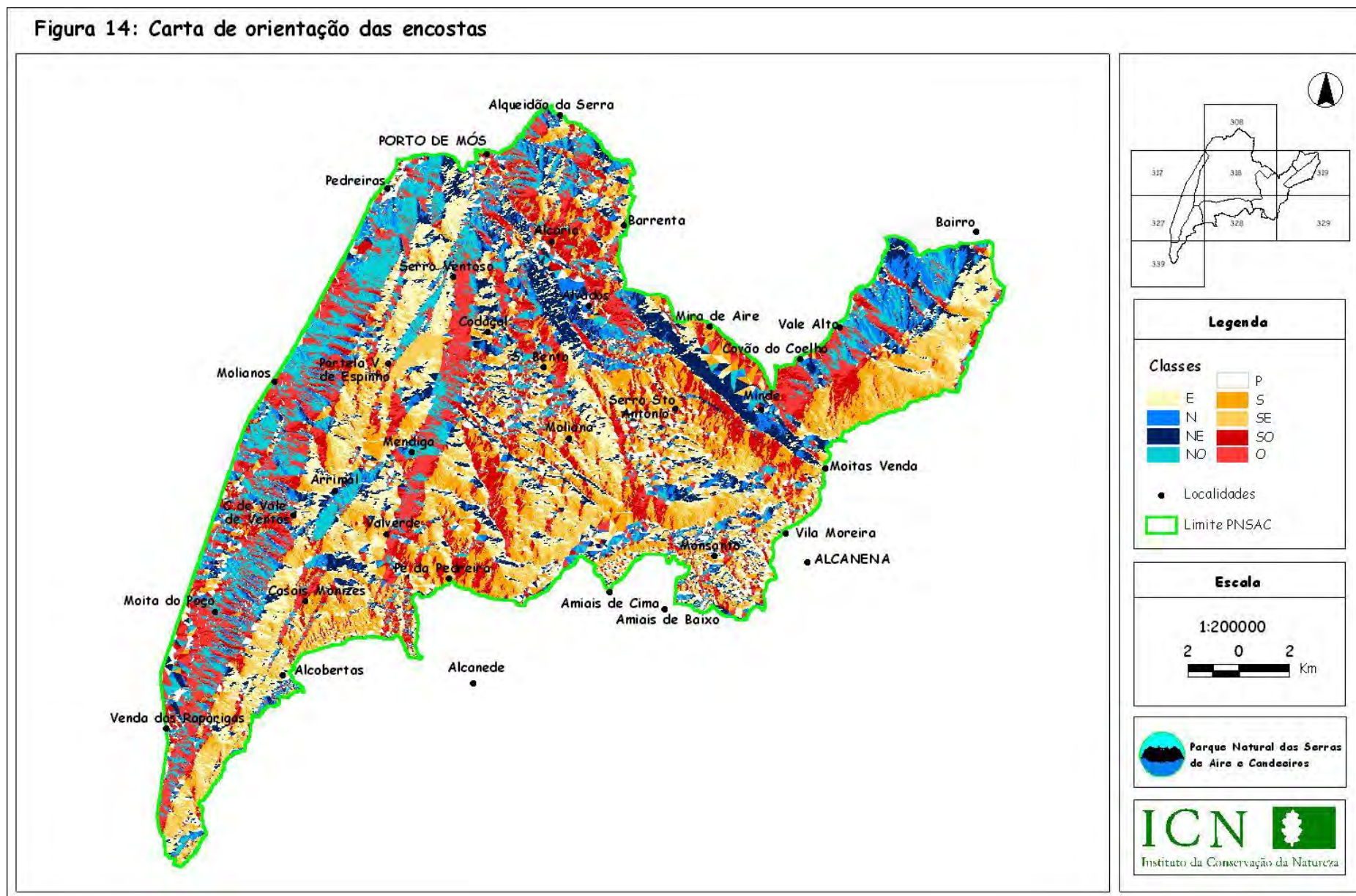
Uso do solo

O capítulo do uso do solo tem por base a tese “Utilização de Sistemas de Informação Geográfica na Gestão e monitorização de Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas” de Rita Ferreira, completado com nova informação desenvolvida a partir da carta de uso do solo construída pela síntese dos elementos coligidos pela GEOTERRA no âmbito de um trabalho de prevenção dos fogos florestais, bem como o estágio de Cristina Soares “Estudo da evolução do uso do solo do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros entre 1958 e 1998”.

A utilização do solo corresponde a um mosaico de usos adaptados às condições locais:

- matos nos cabeços e encostas declivosas, muitos dos quais com forte regeneração de azinheira ou, dependendo das condições de maior humidade ou por se tratarem de zonas anteriormente florestadas, boas regenerações de, respectivamente, sobreiros e/ ou carvalhos cerquinhos ou resinosas (em especial pinheiro bravo e de alepo).;
- matos baixos e prados nas zonas aplanadas dos cimos das serras. A estes prados os sectores ligados à produção dão a designação de naturais, por não serem instalados, e os sectores da conservação evitam esta terminologia por os considerarem o resultado da manutenção artificial do estágio inicial da sucessão;

Figura 14: Carta de orientação das encostas



- olivais nas encostas em que tal é possível, nas depressões, no sopé das serras onde existe acumulação de solo, em associação com a cultura arvense de sequeiro ou com prados permanentes;
- agricultura de sequeiro nas depressões, com solos mais profundos e maior humidade;
- áreas florestais, sobretudo pinhais e eucaliptais, na zona das areias que bordeja o Maciço Calcáreo Estremenho pelo Sul e Oeste, em algumas depressões abandonadas pela agricultura, e nas encostas e cimos das serras florestadas em que não houve destruição pelo fogo.

Crescentemente vem ganhando dimensão, embora distribuída de forma não uniforme, a área ocupada por pedreiras.

Na envolvente do MCE as condições solo e disponibilidade de água permitem um maior desenvolvimento da agricultura ou, quando a qualidade do solo não permite produtividades satisfatórias, matas de produção, especialmente de eucalipto e pinheiro.

Nas grandes depressões que atravessam o MCE predomina a agricultura, em mosaico ou em associação com olival, a que a escassez de água confere menor versatilidade e, muitas vezes, produtividade.

No Polje de Mira/ Minde o alagamento a que fica sujeito por períodos mais ou menos longos, nos anos mais chuvosos, a ocupação agrícola adapta-se às condições existentes, sendo menos intensiva.

Na zona central do Planalto de Sto. António (S. Bento e Serra de Sto. António) predominam os olivais em associação com pastagens de boa produtividade, embora com problemas graves na estação seca. Este é um dos poucos sistemas de produção de base agrícola e pecuária do PNSAC com capacidade competitiva nas actuais circunstâncias, embora com riscos significativos de colapso no caso de se alterar a política de subsídios. Em consequência deste risco e de uma progressiva alteração das condições económicas envolventes, este sistema tem vindo a evoluir no sentido da alteração da produção de leite para a produção de carne. Assiste-se a uma intensificação do uso através de medidas com implicações na alteração da composição florística dos prados e com um aumento substancial do risco de insustentabilidade a prazo por exaustão do fundo de fertilidade.

No bordo Sul do Planalto de Sto. António a ocupação pelos matos é interrompida pela emergência de pedreiras, de vários tipos, que ocupam áreas significativas à semelhança do acontece, em menor escala, nas zonas da Portela das Salgueiras e do Codaçal e, de forma menos concentrada, ao longo da vertente Oeste da Serra dos Candeeiros.

Podem-se encontrar diferentes tipos de explorações de pedra em função da utilização posterior: brita, calçada, laje, alvenaria, dolomites ou calcários dolomíticos, lancis e pedras ornamentais. Também se encontram explorações residuais de calcite. Refira-se ainda a exploração de sal-gema, explorado nas margas salíferas da Fonte da Bica – Rio Maior, por meio de processos artesanais.

Na zona Norte do MCE há uma larga predominância das ocupações florestais, em especial no Planalto de S. Mamede, sendo ainda importantes as áreas de vinha nas imediações da Batalha e Reguengo do Fétal.

A serra de Aire constitui uma unidade bastante homogénea, com matos altos e densos e com extensas áreas de regeneração do azinhal. Na sua zona mais a norte e de menores altitudes encontram-se áreas significativas de ocupação florestal, sobretudo pinheiro. Nas zonas aplanadas do cume os matos altos alternam com mosaicos de pastagens e matos baixos e esparsos.

Nos aglomerados da periferia do MCE concentram-se as restantes actividades industriais.

CARTA DE USO DO SOLO

Com base na análise de evolução do uso do solo entre 1958 e 1998 que foi feita para uma parte do PNSAC é possível traçar as linhas gerais do que terá sido a evolução do uso do solo nos últimos anos.

Mais de um terço da área analisada mudou o seu uso neste período de tempo, tendo todas as classes de uso sofrido alterações, das quais as mais importantes serão:

- Diminuição da área agrícola e dos olivais, especialmente importante nas áreas mais afastadas das povoações e as de menor dimensão. Sendo evidente a inexistência de cultura actual de cereais nas zonas aplanadas das serras e a quase inexistência de chousos agricultados, há também uma diminuição da área agrícola em zonas mais favoráveis, embora este processo seja menos evidente;
- Aumento do eucaliptal na envolvente do Maciço Calcáreo Estremenho, da área social, da área afecta a pedreiras e aos povoamentos de resinosas, embora se admita que neste último caso exista provavelmente um primeiro momento de forte expansão seguido de uma posterior retracção.

Pode dizer-se que se verifica um aumento da intensificação do uso do solo, se medida pelo aumento da área afecta a usos mais intensivos (áreas sociais, pedreiras e povoamentos florestais de produção).

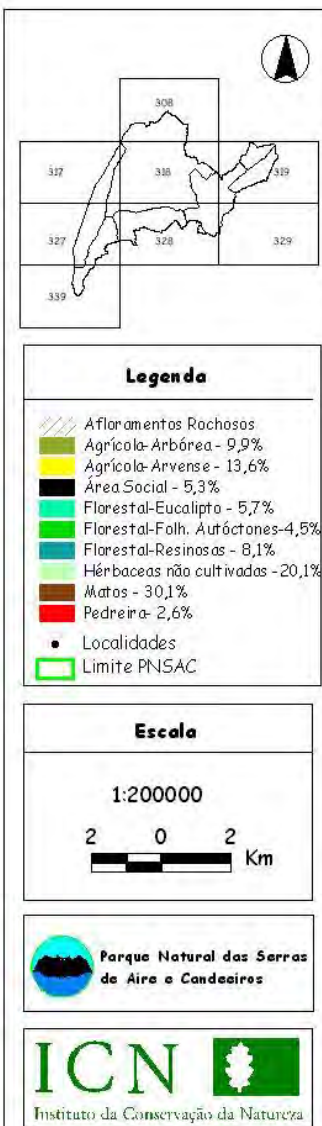
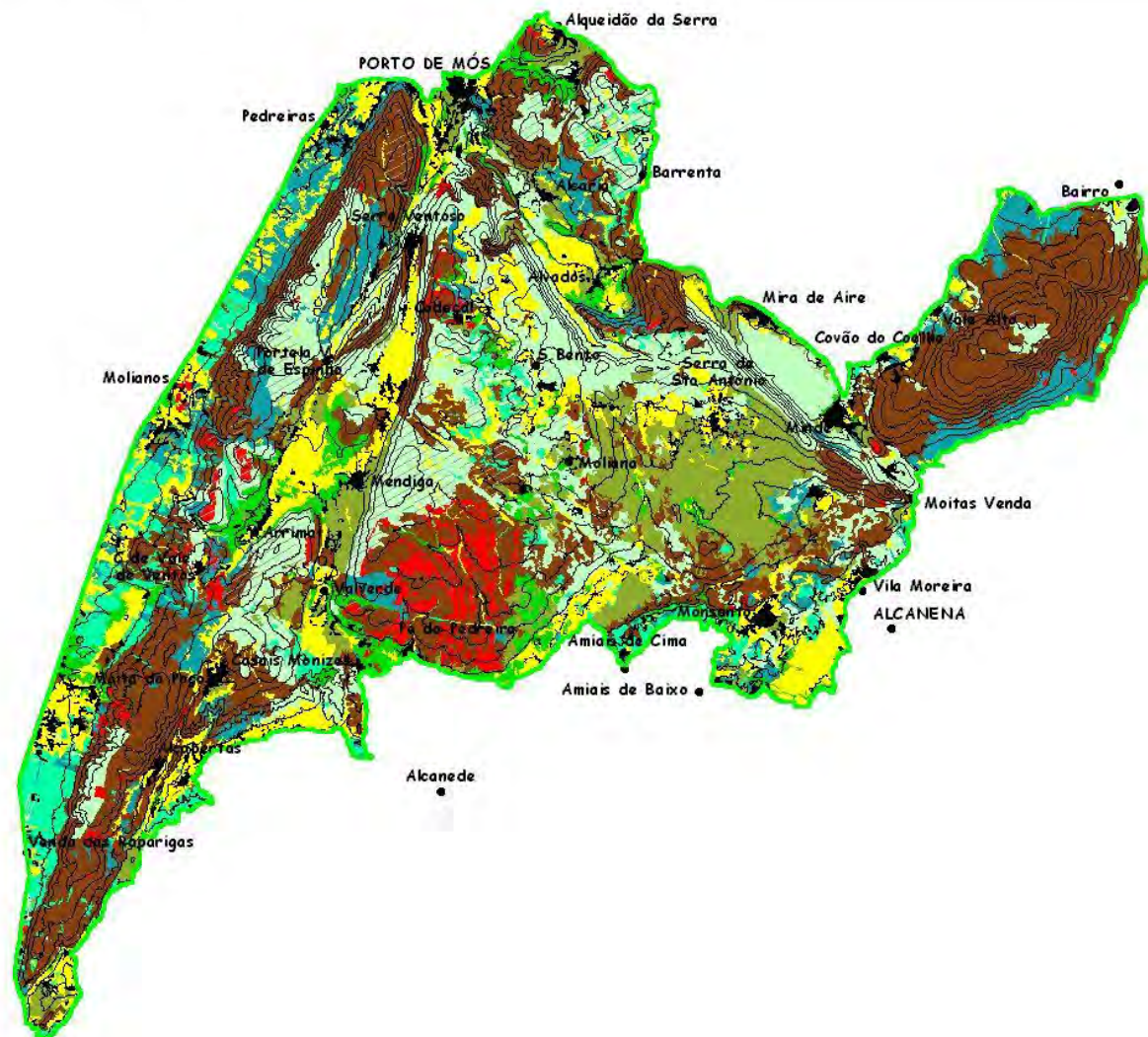
Em áreas mais ou menos restritas tem havido uma intensificação de uso através do aumento da exploração de pedreiras que em parte tem sustentado a manutenção do número de habitantes da área do PNSAC em paralelo com o abandono da actividade agrícola (que adquire um carácter complementar na actividade das famílias).

É também visível um processo de urbanização da área em torno dos núcleos maiores e com maior dinamismo social e económico (sobretudo as franjas industriais do maciço, as zonas mais ligadas à exploração de inertes e as zonas onde a exploração do gado leiteiro se tem mantido sólida) em paralelo com um declínio acentuado das povoações mais pequenas e isoladas, aqui e ali atenuado por actividades de construção civil ligadas à recuperação de casas para segunda habitação.

Ao longo das vias principais de comunicação, em especial da antiga estrada nacional n.º 1, (actualmente IC1) há também um intenso processo de ocupação urbana e industrial e de alteração de uso que assume uma dimensão invulgar no contexto do MCE.

Mas pode também dizer-se que há extensificação do uso do solo, se medida pela presença humana no território, nomeadamente pela diminuição da pastorícia e da exploração dos olivais (isto é, se medida pela diferença da intensidade de uso anterior e actual das classes de uso mais marginais do ponto de vista produtivo mas que ocupam a maior extensão do território).

Figura 15: Carta de uso do solo



Na generalidade do território actualmente coberto por matos e herbáceas não cultivadas (que representa mais de 50% da área protegida), cujas áreas parecem sofrer uma ligeira diminuição (cedendo áreas para os usos urbanos, pedreiras e povoamentos florestais de produção), há um aumento de altura dos matos e do grau de cobertura do solo e, em algumas áreas, em evolução para matas de folhosas autóctones (sobretudo carvalho cerquinho, sobreiro e azinheira).

Muitas áreas de olival desapareceram como tal ou ainda existem mas em estado de abandono, parecendo estar também em evolução para matas autóctones complexas.

Como corolário desta evolução tem havido um aumento dos fogos de verão, sem que no entanto sejam suficientes para travar o processo de reposição natural da vegetação autóctone.

Agricultura

O exercício da profissão de agricultor está hoje quase desligado do sistema tradicional de exploração agro-silvo-pastoril assente numa economia de subsistência com um ou dois produtos de troca, sobretudo assentes da exploração de gado, sobretudo de cabras e ovelhas e na produção de azeite.

As pequenas explorações familiares, fragmentadas em pequenos blocos, ou mesmo “sem terra” (cunicultura, suinicultura, avicultura, etc.) passaram a ser orientadas para o mercado, ou a funcionar como mero apoio da economia doméstica, o que implicou o quase abandono dos baldios, que deixaram praticamente de ter valor económico imediato.

As actividades agrícolas são na actualidade exercidas no quadro de explorações individuais e sob três modalidades principais:

- agricultura a tempo parcial – neste caso apenas como fonte complementar de rendimento não monetário de chefes de família, cuja profissão é não agrícola;
- agricultura comercial – assenta sobretudo nas produções de origem animal: carne e leite;
- agricultura de subsistência – residual e localizada nas zonas mais deprimidas do Parque, em acentuado declínio demográfico e económico.

Na generalidade, a agricultura praticada no PNSAC, caracteriza-se por ser uma agricultura com baixos índices de produtividade e mecanização, orientada num espírito de autoconsumo familiar, não sendo, normalmente, a principal actividade do agregado familiar.

Fogos

O PNSAC regista a ocorrência dos fogos no seu território desde 1995.

O total da área ardida desde então foi cartografado constituindo cerca de 35% da área protegida.

Para o plano de ordenamento entendeu-se que seria fundamental analisar não só o total da área ardida como em que medida os diferentes tipos de coberto vegetal são afectados pelos fogos.

Para isso procuraram-se avaliar alguns aspectos complementares:

- percentagem da área ardida que corresponde a cada um dos usos considerados;
- peso relativo das áreas ardidas por cada uso em relação ao total da área desse uso na área protegida;
- frequência dos fogos.

Percentagem de área ardida que corresponde a cada um dos principais tipos de coberto vegetal

Este aspecto não é fácil de determinar com a informação actualmente disponível. Só estando disponível o uso do solo de 1998, o seu cruzamento com a área ardida traduz o tipo de coberto vegetal afectado pelos fogos nos últimos anos. Para os anos anteriores este cruzamento avalia sobretudo o tipo de uso solo que evoluiu a partir do fogo.

Por essa razão fizeram-se análises parcelares de cruzamento do uso do solo de 1998 com as áreas ardidas em cada período de três anos, com excepção dos últimos quatro anos (1997/ 2000) que foram divididos em dois períodos de dois anos. Pretendeu-se avaliar se haveria constantes ao longo de todo o período de tempo analisado ou se havia factos relacionáveis com o tempo decorrido desde o fogo até ao momento em que existe informação sobre o uso do solo.

Os dados obtidos permitem concluir que os usos do solo mais afectados são, como seria de esperar, os matos (cerca de 48% da área ardida) e as herbáceas não cultivadas (23%) que no conjunto representam 71% da área ardida entre 1985 e 2000 no PNSAC. Um segundo grupo de usos (eucaliptos, 8%, povoamentos de resinosas, 7%, e áreas de agricultura arvense, 6%) representam cerca de 21% da área ardida.

Os dados disponíveis permitem também concluir que algumas classes de uso parecem ser especialmente atreitas ao fogo; os matos e os eucaliptos, com um peso nas áreas ardidas 50% superior ao seu peso no uso do solo e também as herbáceas não cultivadas, com um desvio de 15%.

Outras (olivais, áreas agrícolas arvenses, área social, folhosas autóctones e, em menor grau resinosas e pedreiras) têm pelo contrário diminuições sensíveis do seu peso relativo nas áreas ardidas quando comparado com o seu peso na área total da área protegida: desvio na ordem dos 20% para as pedreiras, 80% para os olivais e entre 65 e 50% para todos os outros usos.

Estes números são no entanto afectados pelo tempo decorrido desde o fogo até 1998 (data do uso do solo).

Em primeiro lugar deve referir-se que os dados do biénio 1997/ 1998 são claramente atípicos já que apenas nesses dois anos a classe de herbáceas não cultivadas atinge percentagens de área ardida tão expressivas como 75%, que contrastam com percentagens na ordem dos 20 a 25% na generalidade dos períodos considerados.

No triénio 1991/ 92/ 93, há um valor de área ardida de herbáceas não cultivadas de 13% e no triénio 1994/ 95/ 96 um valor anormalmente alto de 32%. Os valores de 1991 a 1993 poderão ser eventualmente explicados pelo facto de em 1991 ter ardido uma extensa área junto à Estrada Nacional 1, com forte ocupação de eucalipto e em que a classe de herbáceas não cultivadas quase não tem expressão.

Esta interpretação é coerente com uma percentagem, de área ardida de eucalipto anormalmente alta de 18% nesse período.

Por outro lado as altas percentagens de herbáceas não cultivadas ardidas no período imediatamente anterior a 1998 parecem dever-se aos critérios utilizados determinação do uso do solo, em que áreas ardidas significativas foram consideradas como herbáceas não cultivadas e não como áreas de matos ardidos.

Dada a relevância das classes de herbáceas não cultivadas e matos no conjunto das áreas ardidas, como vimos, os valores totais dos períodos imediatamente anteriores a 1998 ficam marcados por esta opção na interpretação da fotografia aérea (datada de Outubro de 1998). O que implica um abaixamento anormal das áreas de matos ardidos (cerca de 12% no biénio 1997/ 98) em contraste com valores consistentemente acima dos 40% e mesmo perto dos 60% no triénio inicial (1985/ 86 e 87).

Os dados referentes à área ardida com eucalipto são pouco homogéneos, variando de 3% no biénio 1997/ 98 até aos 18% referidos para o triénio 1991/ 92/ 93. Estas variações parecem estar relacionadas com a localização geográfica dos fogos, na medida em que a ocupação por eucalipto é importante sobretudo na periferia do maciço e de uma forma relativamente concentrada, mas podem também traduzir uma dinâmica de regeneração de eucalipto após fogo que convirá ter em atenção.

Pelo seu significado de conservação refere-se ainda que a áreas de folhosas autóctones ardida varia entre os 2 a 3%.

Um último comentário sobre a área ardida de pedreiras, que atinge valores com alguma expressão nos primeiros anos do período considerado (rondando os 2 a 2,5% da área ardida), mas estes números parecem relacionar-se com o facto de se compararem fogos antigos com ocupações actuais, sugerindo que estas percentagens correspondam a áreas com outras ocupações de solo anteriormente (o que é coerente com os dados da análise da evolução do uso do solo entre 1958 e 1998).

Representatividade da área ardida de cada tipo de coberto vegetal no total da área ocupada por essa classe no PNSAC.

Avaliado o peso relativo de cada uso do solo na área afectada pelos fogos importa saber em que medida estas áreas são significativas no total de cada classe de uso presente no PNSAC.

Este aspecto é fundamental para definir os riscos de perda de património natural já que a uma percentagem pequena de área ardida de um determinado uso, pode corresponder uma percentagem alta da totalidade da área ocupada por esse tipo de uso no Maciço Calcáreo Estremenho.

Pela sua relevância este tipo de análise incidiu em primeiro lugar sobre as folhosas autóctones verificando-se que a percentagem relativamente marginal de área ardida de folhosas autóctones (na ordem dos 2%), corresponde uma percentagem já significativa da totalidade deste uso (na ordem dos 17%).

Este valor aponta para um ciclo de fogo (o tempo que seria necessário para que 100% da área em causa ardesse) cerca de seis vezes maior que o período de tempo considerado (15 x 6 anos = 90 anos), aparentemente compatível com a conservação deste tipo de uso do solo.

Significativas são as percentagens que as áreas ardidas representam nos matos e eucaliptos (acima dos 50%) e nas herbáceas não cultivadas (cerca de 40%) que

apontam para ciclos do fogo na ordem dos 30 anos para os matos e eucaliptos e de cerca de 37,5 anos para as herbáceas não cultivadas.

Esta ordem de grandeza dos ciclos de fogo são aparentemente compatíveis tanto com a exploração económica do eucaliptal como com a evolução das áreas de mato para sistemas mais complexos mas representam um risco de alteração das actuais valias de conservação das herbáceas não cultivadas, sobretudo tendo em atenção a acentuada diminuição da pastorícia.

São ainda importantes os cerca de 30% de resinosas ardidas que apontam para ciclos do fogo de 45 anos, também compatíveis com a sua exploração económica.

Estes dados, sobretudo no que às matas e povoamentos florestais dizem respeito, devem ser lidos com alguma cautela na medida em que nas áreas incluídas nas respectivas classe de uso do solo estão áreas de regeneração cuja viabilidade produtiva nem sempre está estabelecida de forma segura.

Frequência dos fogos

Nas condições existentes no PNSAC a eventual perda de património natural em consequência do fogo está mais ligada à frequência dos fogos que à sua ocorrência pontual.

Para a totalidade do PNSAC, com uma área ardida de cerca de 35% em quinze anos, poder-se-ia admitir um ciclo de fogo de cerca de 45 anos.

Esta informação foi considerada insuficiente, por se entender que poderia haver áreas e classes de uso com ciclos de fogo menores e eventualmente com impactes negativos nos valores de conservação presentes.

Optou-se por analisar que áreas e de que classes de uso, arderam duas vezes em três intervalos de tempo diferentes:

- no total do período de tempo para que existem registos (15 anos);
- em menos de oito anos;
- em menos de três anos.

O resultados mostram que as áreas que arderam pelo menos duas vezes no período considerado representam cerca 7,5% da área do Parque, mas que quando esse período é reduzido de quinze para oito anos essa percentagem se reduz para cerca de 5,5% e ainda para 0,7% quando se consideram períodos de três anos.

Estas percentagens apontam para áreas com fogos frequentes com valores claramente marginais no conjunto da área protegida, o que é consistente com a intensa recuperação da vegetação autóctone a que se assiste actualmente, a partir da diminuição da pressão exercida pela actividade de pastorícia.

Para o uso do solo com maior interesse de conservação que poderia ser afectado de forma mais profunda pelos fogos (folhosas autóctones) as percentagens de áreas ardidas percorridas mais de uma vez por fogos são, para períodos de quinze, oito e três anos, respectivamente 0,85%, 0,33% e 0,00% da área ardida nestas condições, a que correspondem percentagens sobre a totalidade da área deste uso de, respectivamente, 1,4%, 0,40% e 0,00%.

Consistentemente os usos eucaliptos, matos e herbáceas não cultivadas têm percentagens de áreas ardidas mais uma vez superiores às suas percentagens de

áreas ardidas na totalidade do período de quinze anos considerado, o que poderia indicar uma maior susceptibilidade à repetição dos fogos nessas classes de uso.

Esta leitura linear pode não corresponder inteiramente à verdade na medida em que sendo o cruzamento da informação feita entre dados históricos dos fogos e dados actuais do uso do solo, seria sempre expectável um maior peso destas áreas (sobretudo dos matos e das herbáceas não cultivadas, mas admite-se que também para o eucalipto, sobretudo nos fogos mais antigos) já que são as classes que resultarão de uma maior frequência de fogos.

Conclusões

A análise da afectação da área do PNSAC pelos fogos entre 1985 e 2000 permite concluir que os valores naturais em presença só pontualmente deverão ser afectados pelos fogos que anualmente se desenvolvem nesta área, nomeadamente no que diz respeito às espécies de aves de rapina dos espaços florestais, sobretudo pela redução dos povoamentos adultos de resinosas.

Em qualquer caso há algumas classes de uso que deveriam ser objecto de especial cuidado na sua defesa, sobretudo as folhosas autóctones (incluindo as áreas de maior intensidade de regeneração natural da vegetação autóctone) e os povoamentos florestais de resinosas.

Aparentemente não são necessária grandes preocupações em relação aos usos mais afectados pelos fogos florestais (matos e herbáceas não cultivadas), já que a frequência dos fogos não é de molde a pôr em causa o seu interesse conservacionista, sendo apenas prudente integrar os aspectos referentes ao fogo numa lógica de protecção civil.

CARTA DA ÁREA ARDIDA ENTRE 1985 E 2000

CARTA DA ÁREA ARDIDA PELO MENOS DUAS VEZES ENTRE 1985 E 2000

Pedreiras

A actividade de extracção de inertes, se bem que tradicional na área do PNSAC, conheceu um aumento significativo a partir dos meados dos anos oitenta quando se conjugaram vários factores favoráveis:

- um período de expansão económica com fortes efeitos no dinamismo do sector da construção civil;
- alterações tecnológicas que permitem a extracção de pedra com menor recurso aos explosivos o que se adapta às características da fracturação dos maciços existentes;
- uma alteração do gosto dos clientes que permitiu aos calcários sedimentares competir com os mármore;
- a introdução do sistema de financiamento com as características do leasing, muito bem adaptado a situações de expansão da actividade, em que os equipamentos podem ser pagos à medida que as vendas se realizam.

Esta situação, se contribuiu para fixação da população, tem efeitos significativos de conservação, nomeadamente quanto ao património geológico e geomorfológico e à vegetação.

Figura 16: Carta da área ardida entre 1985 e 2000

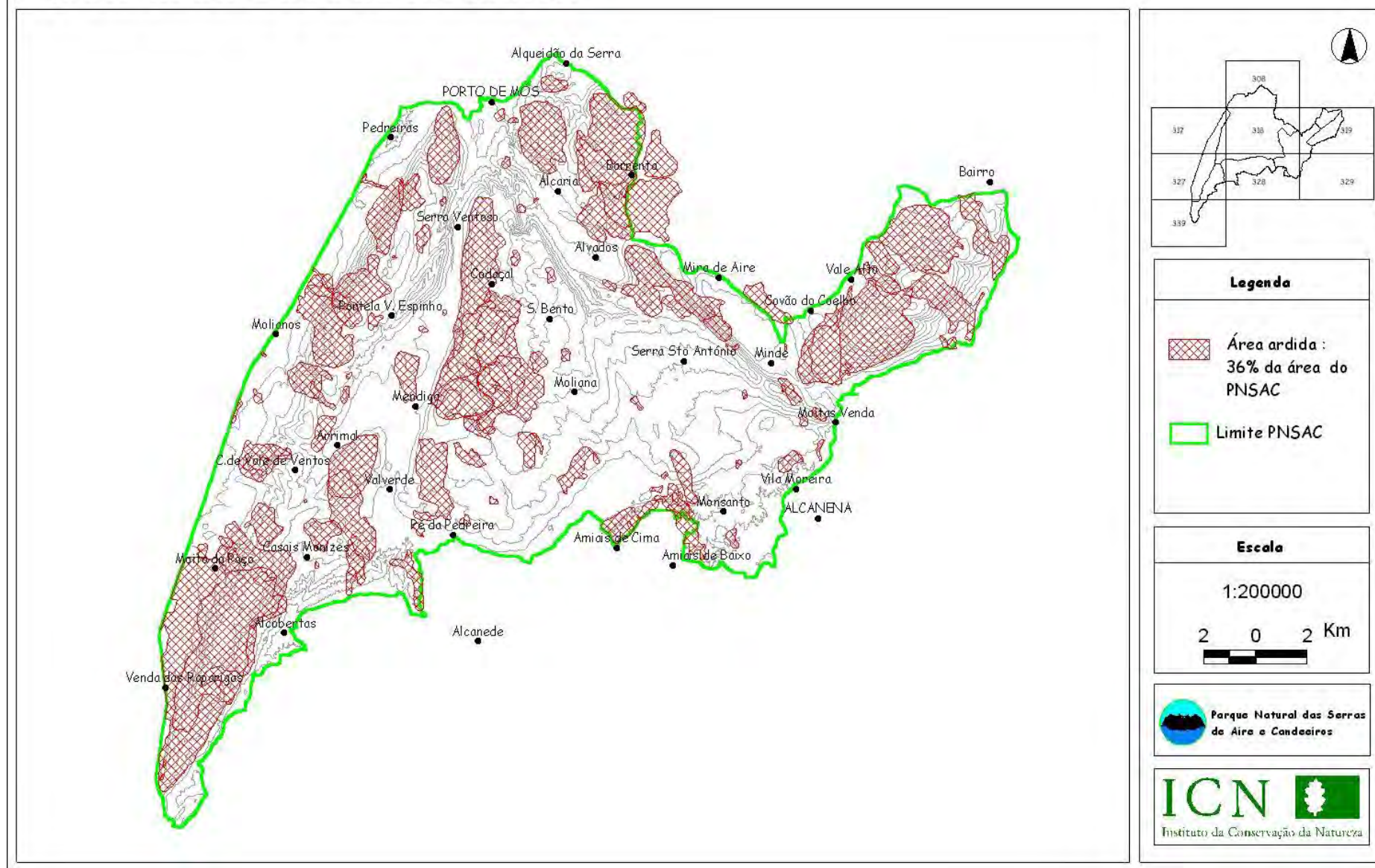
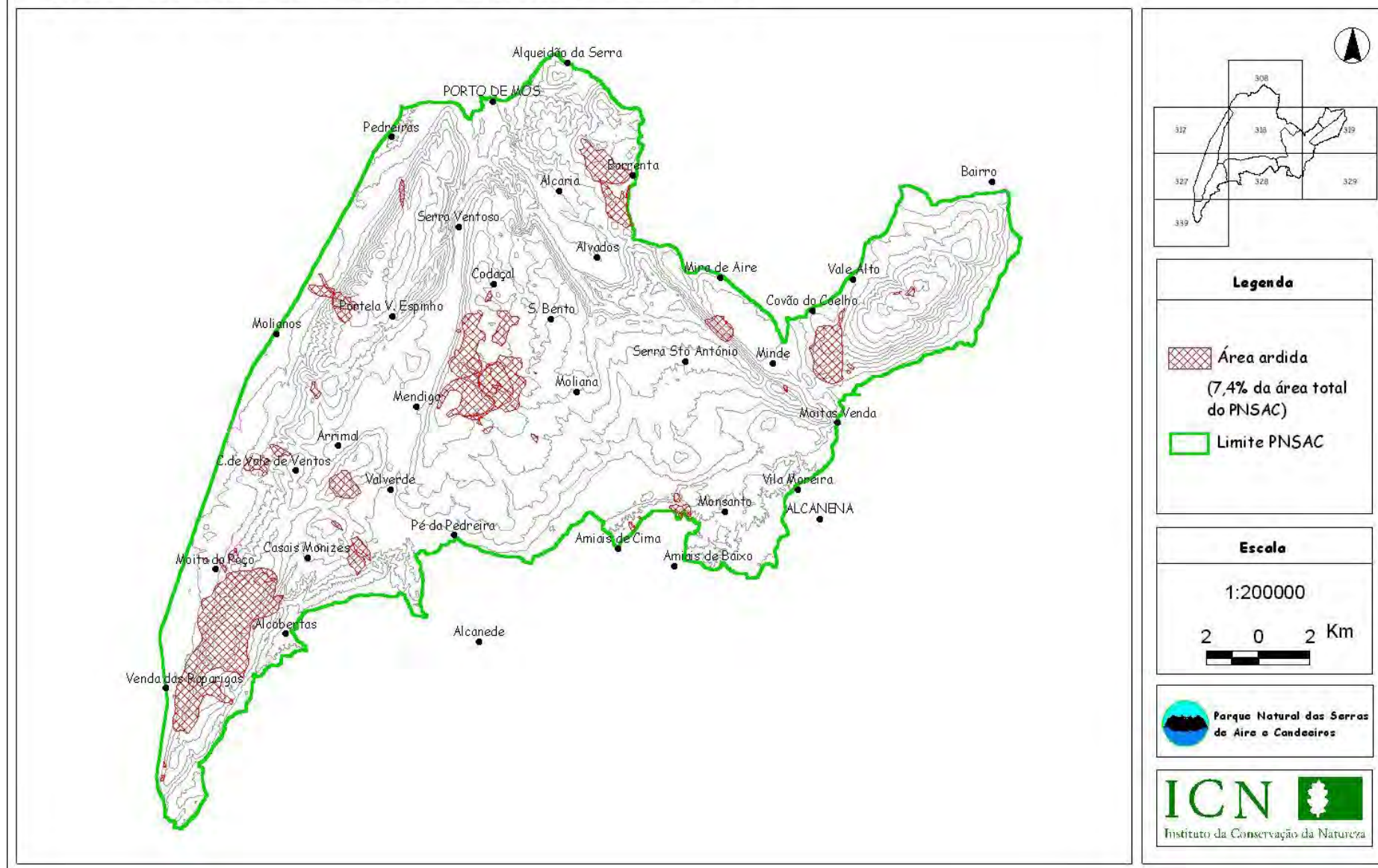


Figura 17: Carta de áreas ardidas pelo menos duas vezes em 15 anos



A análise desta actividade e das suas consequências para a actividade do Parque é feita a partir da cartografia da área ocupada por pedreiras em 1998 e actualização em 2001, com base em foto-interpretação, na cartografia das áreas licenciadas dos processos administrativos do arquivo do PNSAC.

Para a caracterização do sector adaptou-se, no essencial uma informação datada do ano 2000.

Caracterização-tipo da indústria extractiva no Maciço Calcáreo Estremenho

No essencial poderemos distinguir quatro grandes tipos de pedreiras, que depois se subdividem conforme o tipo de material extraído:

- Pedreiras industriais
 - britas
 - dolomitos
 - cal
- Pedreiras de rocha ornamental (blocos)
- Pedreiras de calçada branca e preta
- Pedreiras de laje

CARTA DA ÁREA DE PEDREIRAS

Caracterização das pedreiras de rocha ornamental e industriais

As **pedreiras de Rocha Ornamental** – ocupam áreas que em média não ultrapassam os 3 Ha. A exploração é feita em degraus com cerca de 6 metros de altura, o método de exploração recorre a máquinas de corte por forma a retirar blocos com dimensões comerciais, dimensões estas que devem formar um bloco com 3,5 metros de comprimento, com 1,5 metros de altura e de largura.

O material extraído é utilizado maioritariamente em pavimentos e acabamentos de edifícios.

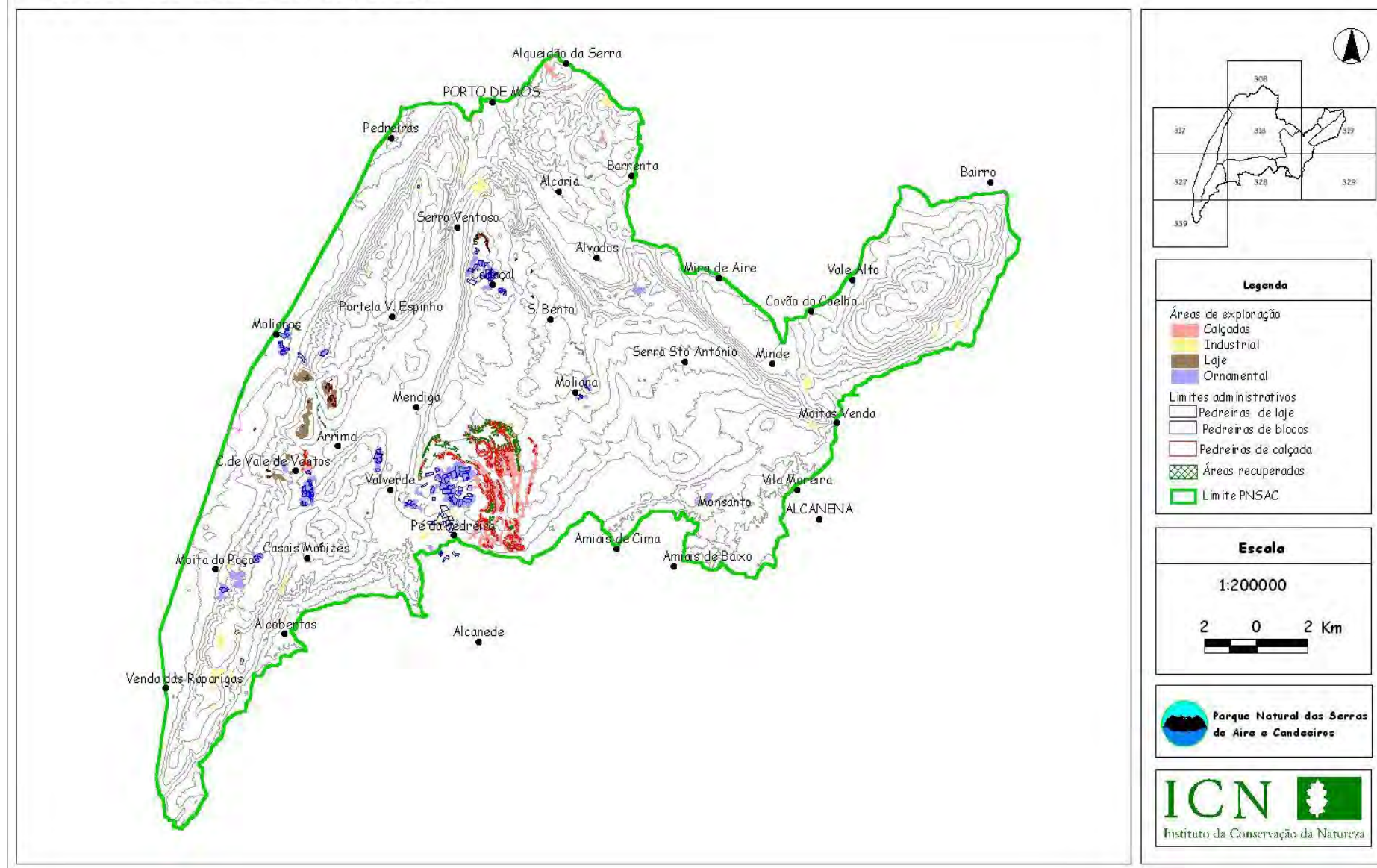
O tipo de calcáreo explorado nestas pedreiras na área do PNSAC varia adoptando as seguintes designações comerciais Vidraço de Moleanos (Alcobaça), Mocacreme e Relvinha (Santarém), Alpinina, Brecha de Sto. António e Semi – Rijo (Porto de Mós), sendo explorados nos concelhos indicados entre parêntesis.

Estas explorações tem um aproveitamento que varia entre 15 a 30 % de material extraído o que significa que 85 a 70 % do material é colocado em aterros que têm a denominação comum de escombreciras ou moledos.

Acresce que estas explorações, ao contrário das explorações de rocha industrial, encontram-se concentradas em núcleos de 5 a 30 pedreiras, o que significa que existe sobre o mesmo local um valor acumulado dos impactes individuais de cada uma das pedreiras.

As **pedreiras de Rocha Industrial** – ocupam grandes áreas, em média 10 Ha, as frentes de exploração desenvolvem-se em degraus com alturas que variam entre os 15 e os 20 metros de altura, o método de desmonte recorre a explosivos por forma a

Figura 18: Carta de áreas de pedreiras



desagregar a rocha em dimensões que permitam o seu transporte em máquinas de pá ou rotativas, destinando-se a ser britada ou moída.

Este material é utilizado nas obras públicas, ou destina-se a fábricas de cal ou de cerâmicas, dependendo da qualidade do calcáreo que é extraído.

Estas explorações tem um aproveitamento bastante alto, sendo que 95 % do material extraído é comercializado.

Caracterização das pedreiras de calçada

As **pedreiras de calçada** apresentam pequenas frentes de exploração, com uma altura e área médias de 5m e 5.500 m² respectivamente.

Estas pedreiras caracterizam-se pela exploração de bancos de pedra que se sobrepõem em camadas horizontais, e o arranque é feito com máquinas retro-escavadoras. Em seguida a pedra é “traçada” consoante as linhas de fracturação predominantes e, com um martelo, é partida em cubos, que variam de tamanho, de acordo com a qualidade da pedra. A pedra que não é aproveitada, é depositada em escombros (depósitos de desperdícios), geralmente na retaguarda da frente de exploração.

Os depósitos de desperdícios, que também incluem terras, são os materiais que mais tarde, quando esgotada a pedreira, irão preencher os volumes de vazio resultantes da exploração. A modelação do terreno a executar, faseadamente ou no final da exploração, tem como objectivo repor, tanto quanto possível, o terreno original, seguindo-se uma sementeira de cereais, a efectuar em altura apropriada. Esta sementeira permite um rápido recobrimento vegetal da área, evitando que as terras se “escoem” em profundidade.

Caracterização das pedreiras de laje

As **pedreiras de laje** são pedreiras de pequena dimensão, com cerca de 4.000 m² de área média, atingindo as frentes de exploração entre 1 a 5 metros de altura, conforme os casos. O desmonte é efectuado por meio de máquina retro-escavadora, ou mais frequentemente giratória, sendo o material extraído posteriormente transportado para estaleiro, onde é transformado manualmente. Este material é utilizado na construção civil, para pavimentos, alvenarias e revestimento de muros e paredes.

A distribuição geográfica destas pedreiras abrange três concelhos: Alcobaça, Porto de Mós e Rio Maior; concentrando-se as maiores áreas de exploração na zona de cumeada da Serra dos Candeeiros. Relativamente à gestão de materiais rejeitados e recuperação paisagística das pedreiras, verificam-se situações idênticas às descritas para as pedreiras de calçada.

Estratégia para o sector aplicada até ao momento

A estratégia de gestão do sector tem seguido os seguintes princípios:

- Evitar a dispersão de explorações em mancha de óleo, promovendo a sua concentração em áreas bem definidas.
- Respeito pelos direitos adquiridos dos exploradores e integração das explorações anteriormente existentes, sem abdicar da progressiva aplicação de regras mais eficazes de laboração, integração e recuperação paisagística.

- Criação de mecanismos financeiros que garantam a internalização dos custos ambientais das explorações, em especial através da prestação de cauções para a recuperação paisagística.
- Contribuir para o efeito demonstrativo da compatibilização entre a conservação e as actividades económicas, bem como do valor social da recuperação de áreas já exploradas e tornadas improdutivas pelo seu abandono sem regras.

A situação de expansão rápida e intensa do sector coincide com o início da actividade dos serviços locais do Parque Natural, com as consequentes e naturais dificuldades de actuação decorrentes da sua fase de instalação e reconhecimento local.

Desde o início o PNSAC tem defendido uma política integrada e coerente de gestão do sector, procurando de forma sistemática a articulação de todas as entidades intervenientes:

- As **Câmaras Municipais** que, para além do seu papel de gestoras mais directas do território, que se traduz nos planos directores municipais e demais instrumentos de planeamento, são ainda responsáveis pelo licenciamento das pequenas explorações.
- O **Instituto Geológico e Mineiro** que é o organismo responsável pelo estudo e caracterização das áreas potencialmente importantes para a extracção de inertes.
- As **Direcções Regionais de Economia** que desempenham um papel central no licenciamento e fiscalização das pedreiras, não só licenciando as pedreiras de maior dimensão como apoiando as Câmaras Municipais nos licenciamentos que são da sua competência.
- O PNSAC tem um papel fundamental nos aspectos ambientais e paisagísticos, que se apoia na obrigatoriedade de parecer prévio em todos os processos de licenciamento, bem como na aplicação do seu plano de ordenamento.

Nos concelhos onde o sector tem maior relevância, os planos directores municipais, que foram acompanhados pelo PNSAC, prevêem a existência de áreas de extracção de inertes, procurando-se desta forma evitar a expansão desordenada e dispersão das zonas actualmente afectadas por explorações de pedreiras.

Esta definição de áreas permite aos exploradores terem uma noção mais clara das áreas em que poderão eventualmente localizar as suas explorações, facilita o processo de licenciamento e clarifica as regras a que deverão obedecer as explorações.

A gestão concreta do processo de cada pedreira é feita em articulação com as Câmaras Municipais e Direcções Regionais de Economia, enquadrada pela legislação geral sobre a extracção de inertes (Dec. Lei n.º 89/90 de 16 de Março).

No PNSAC é emitido um **parecer prévio vinculativo** sobre o **licenciamento** de todas as **pedreiras**. Este parecer (excluindo as pedreiras de calçada e de laje) é desdobrado em duas apreciações sucessivas:

Parecer sobre a viabilidade da pedreira, que é emitido fundamentalmente em função dos instrumentos de planeamento existentes e de uma deslocação efectuada ao local, analisando os aspectos de localização e compatibilidade com outros usos,.

Parecer definitivo, que é emitido já em função de um plano de recuperação paisagística da pedreira, das medidas previstas para minimizar o seu impacte, visto

que os aspectos de localização foram já analisados no parecer sobre a viabilidade da exploração.

No caso da pedreira ser viável e dos planos apresentados serem satisfatórios é emitida pelas DRE's ou Câmaras Municipais, conforme os casos, uma licença de estabelecimento.

O PNSAC impõe a **prestação de uma caução** que garanta a existência dos meios financeiros necessários à execução das medidas de recuperação da pedreira no caso do explorador não o fazer quando devido (Portaria n.º 21/88 de 12 de Janeiro).

Anualmente os exploradores são obrigados a apresentar relatórios de recuperação paisagística, que permitem o acompanhamento das explorações.

No caso das **pedreiras de calçada e de laje**, os procedimentos administrativos são bastante mais simplificados.

É obrigatória a apresentação de um pedido de viabilidade para este tipo de exploração que precede a emissão do respectivo parecer.

As condições impostas pelo parque natural referem a obrigatoriedade de apresentação de um plano de recuperação paisagística e prestação de uma caução (cujo valor corresponde ao valor previsto nas operações de recuperação a efectuar) ou, em sua substituição, a prestação de uma caução sob a forma de uma garantia bancária, para efeitos de recuperação paisagística da área. Este valor de caução é calculado com base num valor único, que corresponde ao custo por m² das operações de recuperação paisagística deste tipo de explorações.

No caso do explorador não executar as operações de recuperação paisagística da área envolvida pela pedreira, o parque natural acciona a garantia bancária, substituindo-se ao industrial, na recuperação paisagística do local.

Ponto de situação no ano 2000

No ano 2000 poder-se-ia, em traços largos, fazer o seguinte ponto de situação do sector:

Pedreiras de rocha ornamental e industrial

No que diz respeito às pedreiras cujo licenciamento é da responsabilidade das DRE's, que no essencial são as **industriais e de rocha ornamental**, a situação está razoavelmente definida, com a grande maioria das pedreiras com processos de licenciamento concluído ou em vias de conclusão. A dificuldade de acompanhamento e fiscalização, que decorria da ausência de competência de fiscalização administrativa dos serviços do Parque Natural (D.L. n.º 89/90 de 16 de Março), foi contornada com a entrada em vigor do Dec. Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, que estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

Da análise das tabelas a seguir apresentados conclui-se que o seguimento da estratégia adoptada, permitiu regularizar esta actividade, sem controlo no fim da década de 80.

O volume de documentos emitidos durante o período de 90/93, demonstra a elevada pressão deste tipo de actividade sobre o território. Dos 342 processos existentes estão a laborar 165 pedreiras, das quais 135 são de rocha ornamental e 30 de rocha industrial.

Número de pedreiras de rocha ornamental e áreas envolvidas

Freguesia	Licenciadas	Área (m ²)	Não Licenciadas	Área (m ²)	Pedreiras existentes	Área (m ²)
Évora de Alcobaça	1	4254	0	0	1	4254
Prazeres de Aljubarrota	8	1157765	24	170238	11	1228153
Turquel	0	0	15	153102	6	94045
Benedita	3	37786	2	20000	3	37786
Monsanto	2	61000	1	7200	3	68200
Fátima	0	0	1	7950	0	0
Alvados	2	25140	5	47619	3	65525
Arrimal	14	198557	19	116630	28	274433
Mendiga	8	137700	7	4100	9	141800
S. Bento	0	0	9	147590	7	120590
Serro Ventoso	13	166636	16	170905	26	301621
Alcobertas	2	38924	13	115462	4	55387
Alcanede	28	589896	83	1185209	34	628496
Total	81	2417658	195	2146005	135	3020290

Número de pedreiras de rocha industrial e áreas envolvidas

Freguesia	Licenciadas	Área (m ²)	Não Licenciadas	Área (m ²)	Pedreiras existentes	Área (m ²)
Turquel	1	9000	3	0	1	9000
Benedita	0	0	2	28000	2	28000
Moitas Vendas	1	111930	1	50000	2	161930
Alcaria	0	0	2	60000	0	0
Alqueidão	1	50000	0	0	1	50000
S. João	2	127154	0	0	1	111604
S. Pedro	1	63000	0	0	1	63000
Serro Ventoso	0	0	8	96950	4	28570
S. Bento	0	0	1	20000	1	2000
Rio Maior	1	26520	0	0	1	26520
Alcobertas	5	336180	12	47250	8	331180
Alcanede	5	198200	4	103300	8	252500
Pedrogão	0	0	2	48000	◆	
Chancelaria	1	☆	0	0		
Total	18	921984	35	453500	30	1064304

☆Pedreira do Monumento Natural, ◆ Pedreiras recuperadas abandonadas.

Pedreiras de calçada

No que diz respeito às pedreiras de **calçadas**, houve um grande esforço que permitiu a definição de uma estratégia conjunta de gestão por parte do PNSAC, Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, cuja aplicação experimental foi iniciada em 1995, no planalto de Santo António.

O objectivo fundamental consistiu no ordenamento da área de exploração de calçada, diminuindo os impactes das pedreiras durante a sua laboração e garantindo uma rápida recuperação das abandonadas, o que acontece com muita frequência com a exploração de calçada e de laje.

Desde 1995 até finais de 1999, ao abrigo do Programa Ambiente, o parque natural levou a cabo um trabalho de demonstração de técnicas de recuperação paisagística, numa área aproximada de 120 hectares que, na maioria das situações, consistiu no enchimento de antigas pedreiras abandonadas (e, sobre as quais, não foi possível encontrar o responsável) com o material acumulado nas suas escombreyras, seguido de uma sementeira de cereais e, em algumas situações a plantação de espécies arbóreas, nomeadamente carvalho cerquinho e sobreiro.

Este tipo de actuação teve como principais vantagens:

- Efeito pedagógico sobre os exploradores, através da demonstração de técnicas de recuperação paisagística e de minimização dos impactes ambientais;
- Minimização do desequilíbrio provocado pela ausência de regras de concorrência, através da regularização dos procedimentos a adoptar, por forma a evitar a fuga ao cumprimento das obrigações inerentes à actividade;
- Presença constante do PNSAC no terreno, permitindo um eficaz apoio técnico e uma fiscalização mais preventiva;
- Redução dos conflitos potenciais na ocupação do solo, em consequência da clarificação das regras existentes;
- Contabilização rigorosa dos custos de recuperação e consequentemente do seu peso no preço do produto final.

Os resultados obtidos até ao momento permitem verificar que houve uma diminuição muito evidente do impacto visual negativo das áreas já recuperadas, associado a uma maior actividade biológica que se traduz no recobrimento da área com vegetação que ocorre na envolvente e na presença de fauna associada.

No entanto o maior impacto positivo desta acção foi conseguido na mudança de atitude dos exploradores em relação ao licenciamento e recuperação de pedreiras, levando-os a adoptar medidas de diminuição dos impactes da sua exploração durante a laboração e de recuperação após o abandono.

N.º de pedreiras de calçada e áreas envolvidas

Freguesia	Licenciadas	Área m ²	Não Licenciadas	Área m ²
Alcanede	120	731504	26	198743
Mendiga	73	357665	9	48689
S. Bento	27	117095	3	13410
Arrimal	5	17910	4	20780
Alqueidão	8	12282	4	17173
Total	233	1236456	46 *	298795

Nota: * Com garantias bancárias prestadas, apenas falta a atribuição de alvará

Evolução temporal dos processos administrativos de calçada

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
pareceres															
negativos	10	2	2	0	1	4	8	11	2	11	12	32	22	24	141
positivos	0	0	0	1	67	4	12	13	16	100	68	63	37	14	395
Totais parciais	10	2	2	1	68	8	20	24	18	111	80	95	59	38	▲ 536

Nota ▲ Dos quais resultam 279 pedreiras activas. A diferença para os 395 pareceres positivos resulta de processos que não deram origem a pedreiras por incumprimento das condições de licenciamento e consequente arquivamento do processo administrativo ou correspondem a pedreiras já esgotadas que foram sujeitas a trabalhos de recuperação paisagística.

Pedreiras de laje

Em 1997 os serviços do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) efectuaram um levantamento das áreas ocupadas pela **extracção de laje**, tendo-se verificado existirem cerca de 124 hectares de pedreiras de laje ilegais. Tomando como referência este levantamento, excluíram-se as áreas mais sensíveis em termos de conservação da natureza e delimitaram-se áreas de exploração, num total de 87 hectares, distribuídos por três concelhos: Porto de Mós, Alcobaça e Rio Maior.

Apresentaram-se propostas às Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, que definia as áreas passíveis de extracção de lajes e regras para a instrução dos processos de licenciamento. Após a sua aprovação o PNSAC iniciou as acções de sensibilização junto dos exploradores, existindo actualmente 58 pedreiras de laje na área do PNSAC - das quais 17 estão licenciadas e 41 em fase de conclusão de licenciamento - o que representa cerca de 30% da área de exploração previamente definida.

Os restantes 70% (63 hectares) foram objecto de exploração, não estando ainda esgotados. Tem-se verificado que esta área tem sido objecto de novos pedidos de licenciamento quando ficam esgotadas as áreas iniciais já licenciadas.

N.º de pedreiras de laje e áreas envolvidas

Freguesia	Licenciadas	Área m²	Não Licenciadas	Área m²
Alcobertas			1	12084
Arrimal	8	34200	17	61756
Évora de Alcobaça			11	38830
Prazeres de Aljubarrota			1	6150
S. Bento	6	18178	1	3400
Serro Ventoso	3	24050	2	9600
Turquel			8	32857
Total	17	76428	41 *	164677

Nota: * Com garantias bancárias prestadas, apenas falta a atribuição de alvará

Evolução temporal dos processos administrativos de laje

pareceres	1998	1999	2000	Total
negativos	0	13	5	18
positivos	16	29	16	61
Totais parciais	16	42	21	79▲

Nota ▲ Dos quais resultam 58 pedreiras activas. A diferença para os 61 pareceres positivos corresponde a pedreiras já esgotadas que foram sujeitas a trabalhos de recuperação paisagística.

Desde 1998 foram recuperadas pelos exploradores 13 pedreiras de laje, em resultado da intervenção dos serviços do PNSAC. Essas recuperações foram efectuadas em locais onde a extracção de inertes era incompatível com a conservação da natureza, ou em pedreiras entretanto esgotadas.

As áreas mais sensíveis sob o ponto de vista ambiental, que foram excluídas dos 124 hectares de exploração ilegal existente em 1997, foram submetidas a um projecto de recuperação paisagística. Numa área degradada de 35 hectares, abrangida pelo Perímetro Florestal da Serra dos Candeeiros, a Direcção de Serviços das Florestas - Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste elaborou, em conjunto com o PNSAC o projecto de recuperação, que foi candidatado ao Programa de Apoio à Modernização Agrícola e Florestal (PAMAF), tendo sido aprovado e já executado.

Os trabalhos de recuperação, que têm sido acompanhados directamente pelo PNSAC, consistem nas seguintes acções: reposição da morfologia do terreno; construção de muretes de suporte de terras em zonas críticas; plantações e sementeiras. Aos benefícios sociais e ambientais deste projecto acresce o efeito didáctico junto dos exploradores de pedreiras.

Análise da situação actual

A primeira questão relevante é a existência de um aumento de área explorada por pedreiras entre o ano de 1998 e 2001, demonstrando que a actividade mantém a vitalidade que a tem caracterizado.

No caso das pedreiras de calçada grande parte desta área encontra-se dentro de áreas licenciadas e o aumento verificado é mais que compensado pelas áreas entretanto recuperadas, o que parece indiciar uma boa capacidade de gestão do processo.

No caso das lajes a situação já não é tão linear. Não é fácil identificar com clareza as áreas já abandonadas e que foram objecto de exploração há longos anos, algumas das quais já forma recuperadas e em qualquer caso não podem em rigor ser incluídas no conjunto das áreas de exploração de inertes. Nas áreas em que existem mais processos administrativos e que correspondem às zonas de exploração actual mais significativas, o padrão é semelhante ao do sector das calçadas, com as áreas de expansão incluídas em pedreiras licenciadas.

Mostrando a maior dificuldade de gestão do processo, o sector das rochas ornamentais e industriais, mais dinâmico e de maior capacidade técnica e financeira, apresenta um padrão diferente já que há desadequação entre as áreas licenciadas e as áreas de pedreiras identificadas por fotografia aérea e, o que é mais preocupante, as áreas de expansão identificadas não são, muitas vezes, devidamente enquadradas pelos processos de licenciamento existentes.

O segundo aspecto a reter da análise da cartografia existente, diz respeito à sobreposição das áreas de pedreiras com a cartografia preliminar do património geológico, elaborada a partir da sistematização da informação existente e foto-interpretção de fotografias já com alguns anos.

A principal conclusão a reter é que tem havido de facto destruição de património geológico decorrente da actividade das pedreiras, como seria inevitável, não sendo no entanto possível avaliar adequadamente a dimensão e relevância do património perdido. Há no entanto que atender a este aspecto na fase seguinte do plano, razão pela qual se está ainda a trabalhar a identificação do valor e da sensibilidade do património geológico existente no Parque.

Demografia e Socioeconomia

No PNSAC a densidade populacional é muito variável, existindo freguesias com valores abaixo dos 25 hab./ km² e outras com valores próximos dos 500 hab./ km².

As maiores densidades registam-se na periferia do Maciço Calcáreo Estremenho, sendo particularmente relevante a diferença visível nos dois mapas em que a densidade populacional é calculada, no primeiro para toda a freguesia, no segundo somente para os aglomerados da freguesia que estão no interior da Área Protegida.

DENSIDADE POPULACIONAL POR FREGUESIA TOTAL (1991)

DENSIDADE POPULACIONAL POR FREGUESIA DENTRO DO PNSAC (1991)

Esta diferença põe em evidência o carácter inóspito das condições naturais no interior do Maciço Calcáreo Estremenho (pobreza de solos, aridez e relevo muito movimentado), em contraste com a sua periferia, com condições mais amenas (abundância de água, área de solos agrícolas muito mais extensa e declives relativamente suaves).

Figura 19: Carta de densidade populacional nas freguesias do PNSAC (1991)

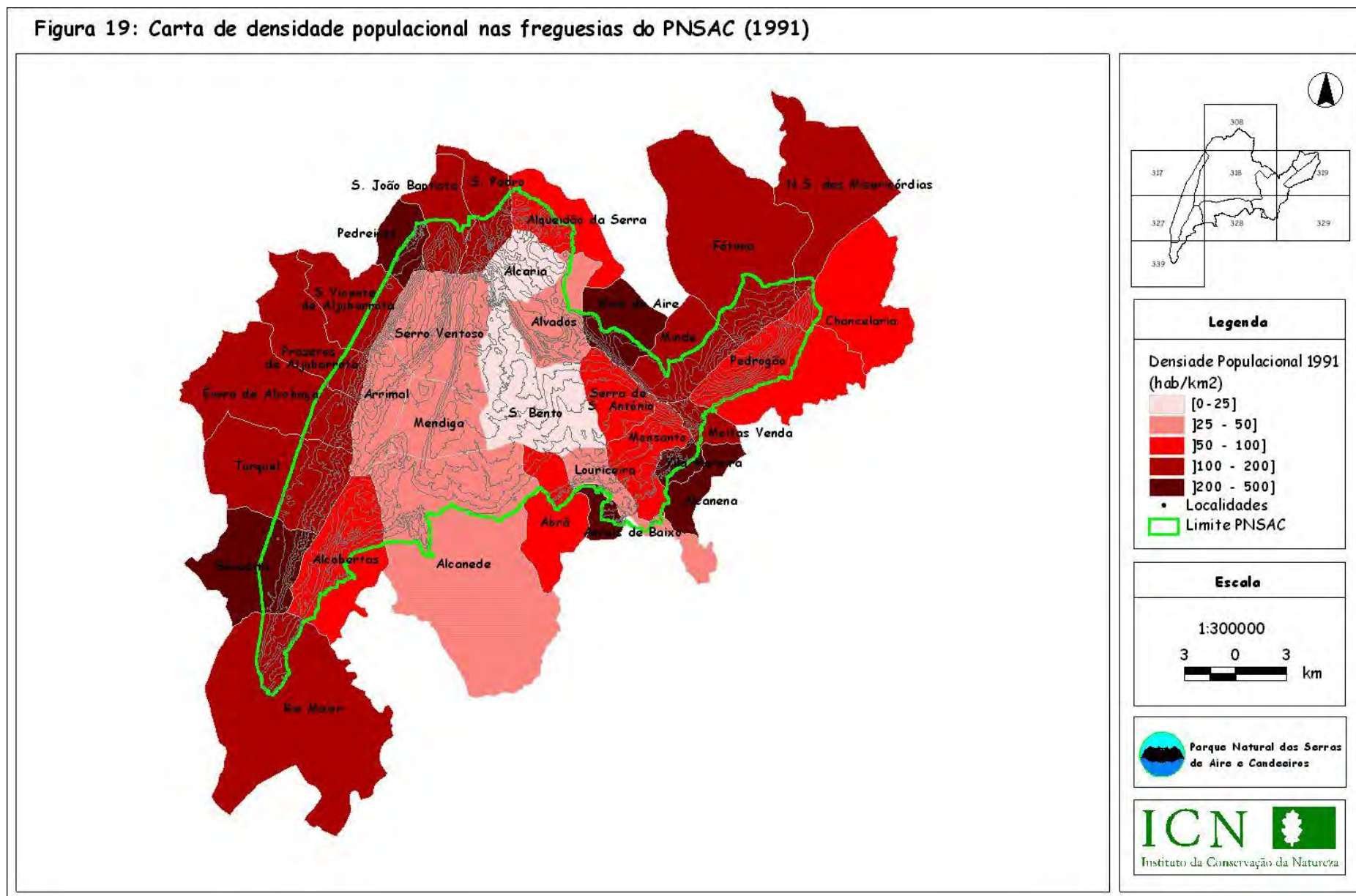
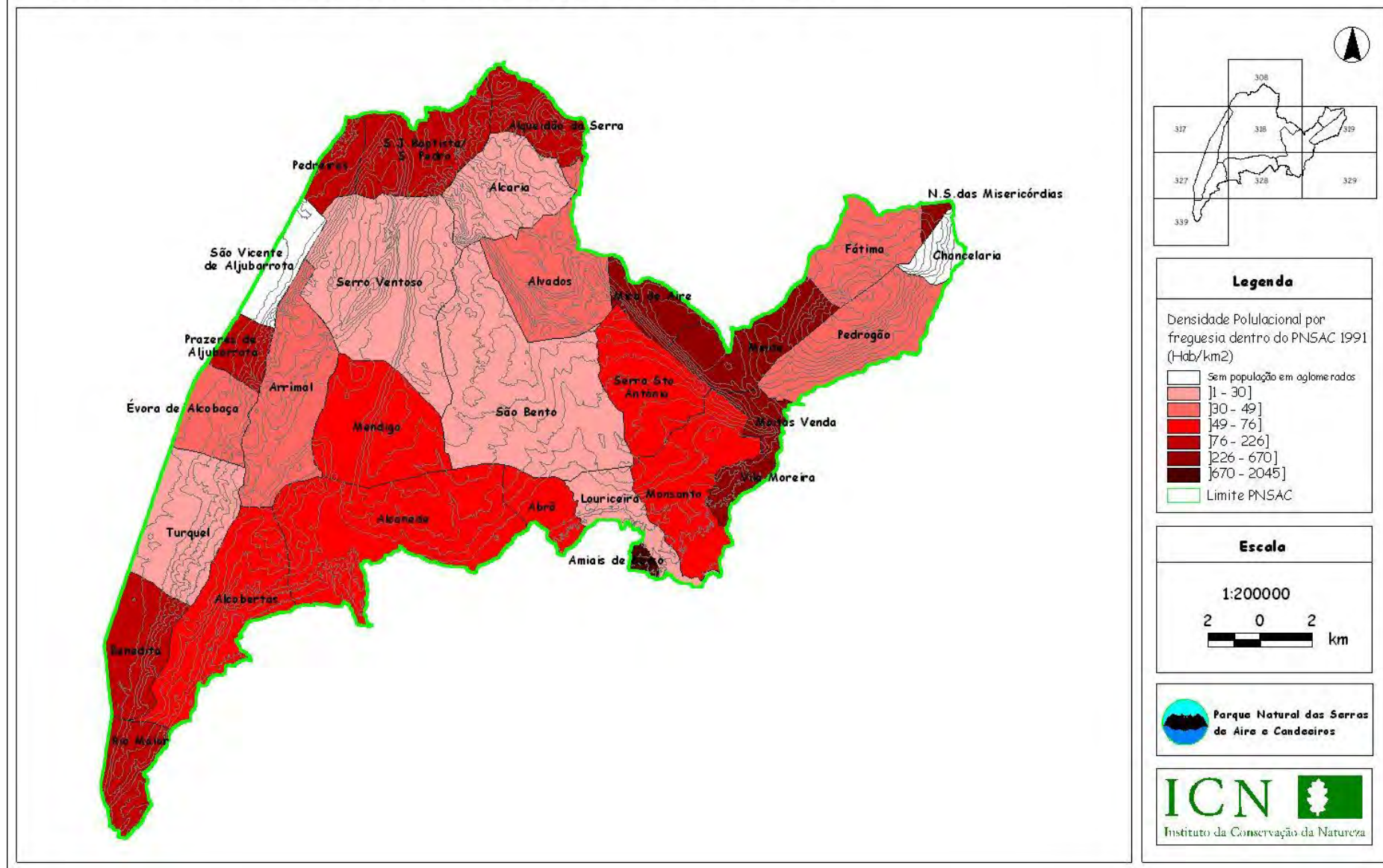


Figura 20: Carta de densidade populacional por freguesia, na área do PNSAC



Estas condições naturais sempre condicionaram o tipo de ocupação humana descrito (povoamento escasso no interior e maior densidade na periferia). Com a recente implantação de indústrias na periferia (beneficiando da água abundante e das matérias primas disponíveis) e o declínio das economias de base agrícola e pastoril que ocupavam o centro, o tipo de povoamento ter-se-á acentuado significativamente.

Esta situação é claramente visível na carta da população residente nos aglomerados populacionais em 1991, mostrando:

- aglomerados de maior dimensão na periferia;
- aglomerados de média dimensão em toda área SW, que resulta da fixação da população nas depressões com acumulações de solo de dimensão razoável e da proximidade à principal estrada do País desde o século XIX;
- aglomerados mais pequenos na área central do Planalto de Sto. António, onde existem boas condições para a criação de gado e para o olival, não existindo contudo concentrações significativas de solo agrícola.

DIMENSÃO DOS AGLOMERADOS (1991)

A carta que sintetiza a informação sobre a população residente por freguesia nos anos de 1981/ 1991 e 2001 mostra:

- a contínua subida de população nas freguesias mais industriais da periferia;
- uma pequena reversão da descida que se vinha verificando em muitas freguesias de transição, ligadas a um certo dinamismo económico propiciado pela extracção de inertes (ou criação de gado no caso da Serra de Sto. António) ou com acessibilidades razoáveis que permite a fixação de população que trabalha fora da freguesia;
- a continuada diminuição da população nas freguesias mais rurais do interior do Maciço ou da periferia menos industrializada e com piores acessibilidades.

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO (1981-1991-2001)

A carta da evolução da população residente por aglomerados, entre 1981 e 1991, é muito expressiva e permite uma leitura imediata da profundidade deste processo de abandono do interior com reforço das áreas periféricas mais industrializada e onde se concentram a maioria dos serviços.

VARIAÇÃO ABSOLUTA DA POPULAÇÃO POR AGLOMERADO (1981-1991)

A evolução da população residente, no período referenciado, é diferente da evolução da população activa entre 1981/ 1991: alguns aglomerados que perderam população residente aumentaram a sua população activa. Esta tendência situa-se sobretudo ao longo da faixa sul da depressão da Mendiga, que tem na proximidade uma área de extracção de inertes e de boas acessibilidades.

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO ACTIVA TOTAL (1981-1991)

O mais expressivo dos mapas da distribuição da população é talvez o da variação da população activa no sector primário. Com excepção de meia dúzia de pequenos aglomerados, há perda generalizada de população activa neste sector, na década de oitenta.

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO ACTIVA NO SECTOR PRIMÁRIO (1981-1991)

Figura 21: Carta da população residente nos aglomerados populacionais - 1991

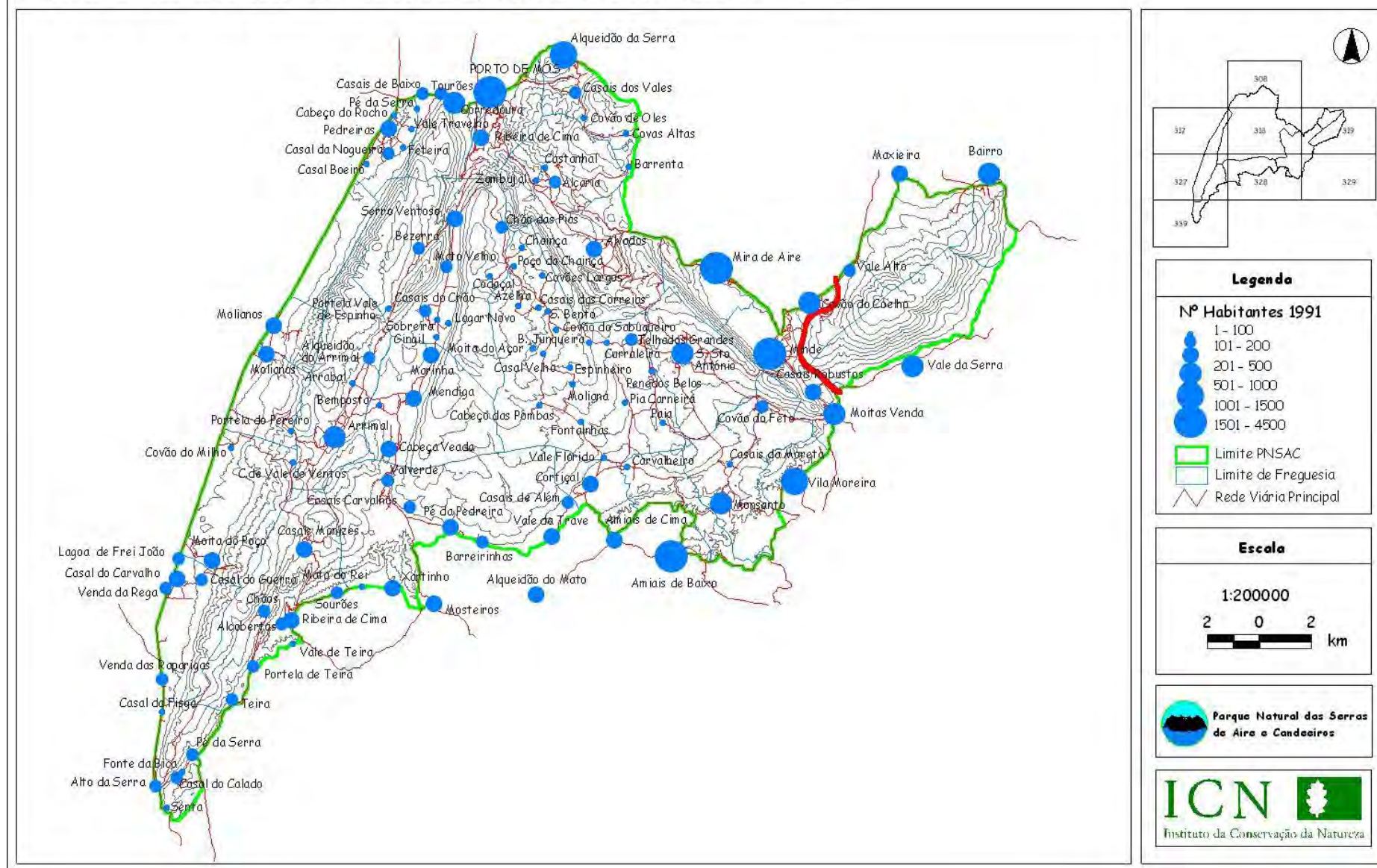


Figura 22: Carta de variação da população por freguesia em relação a 1981

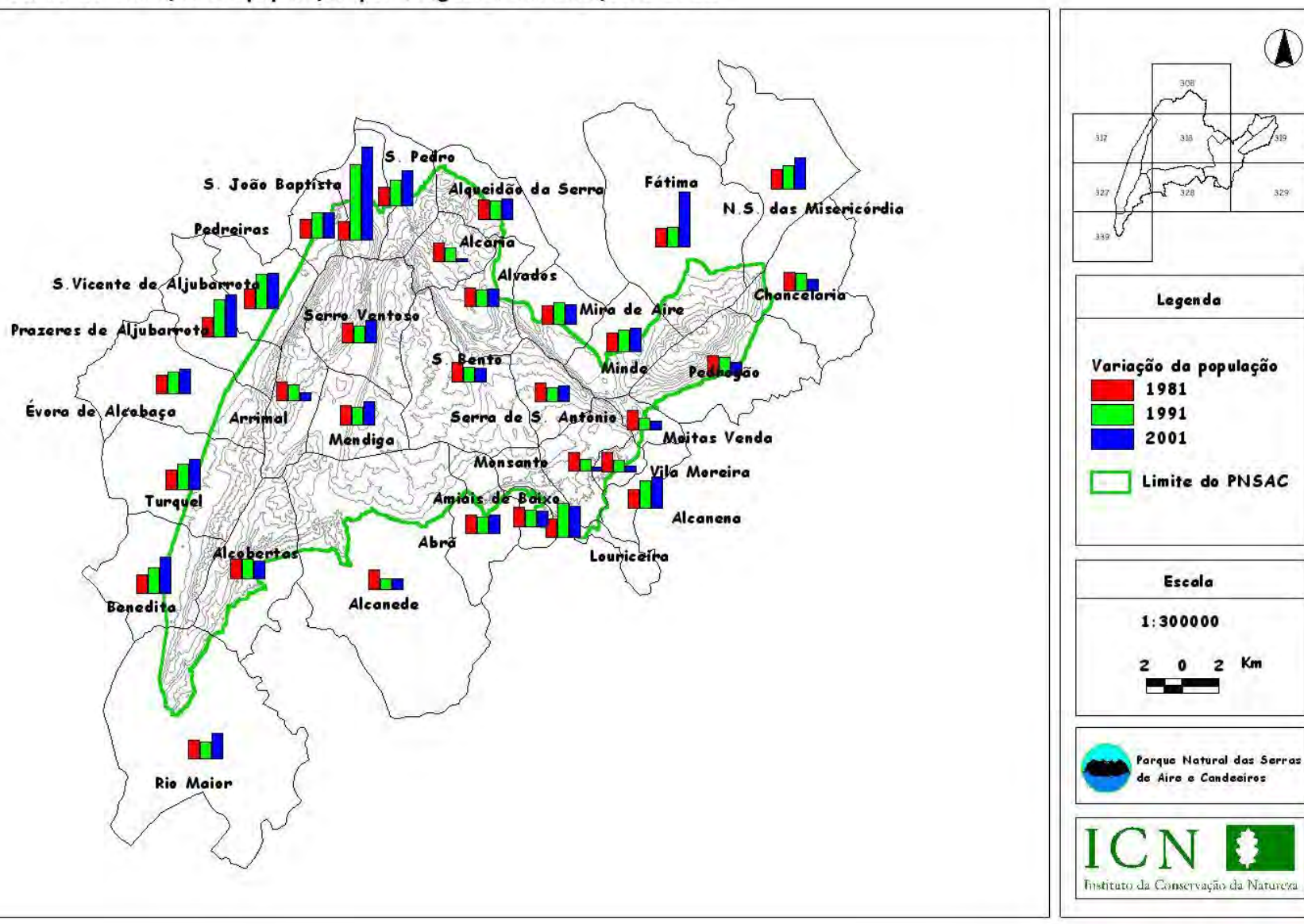


Figura23: Carta da evolução da população residente por aglomerados populacionais 1981/91

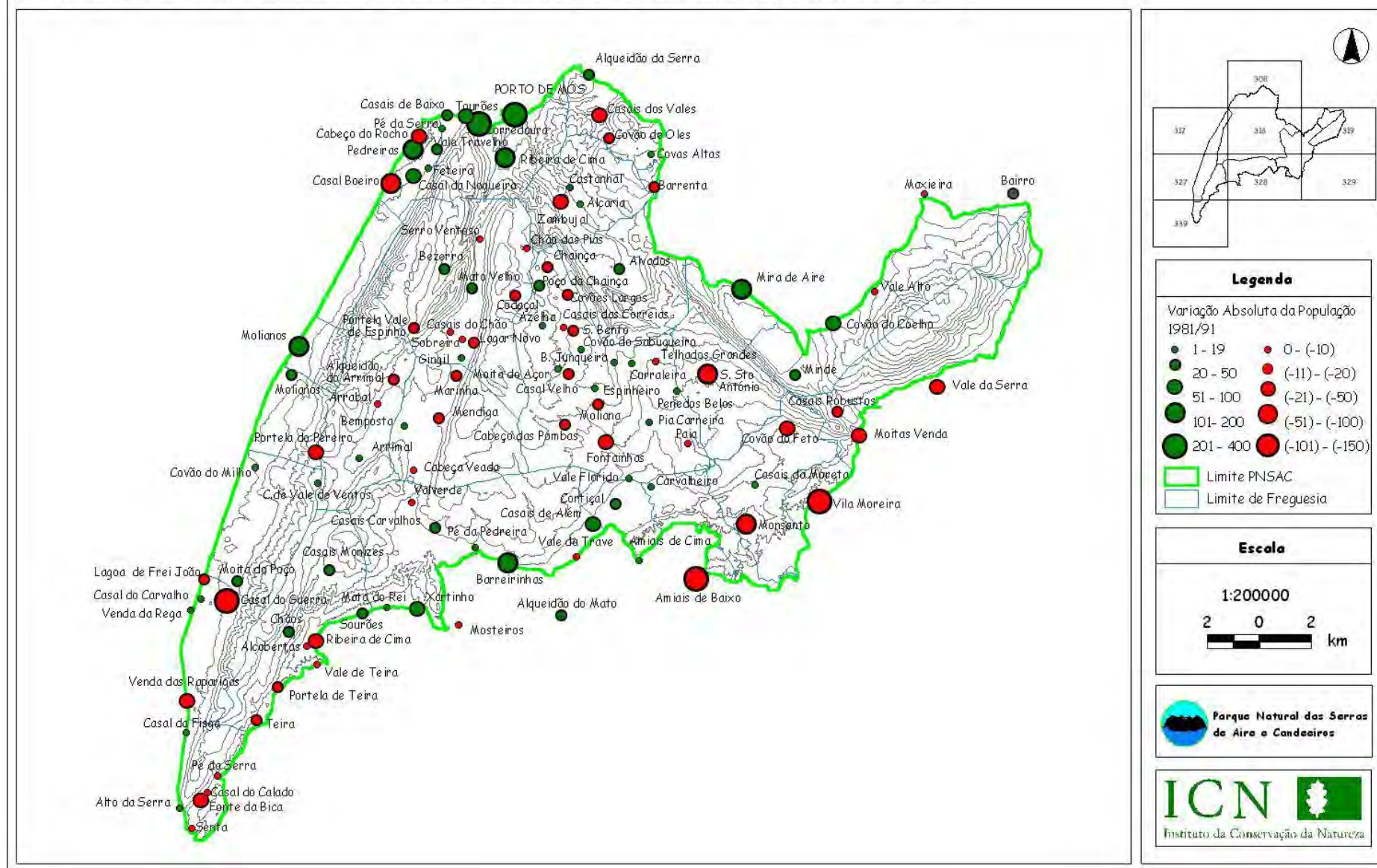


Figura 24: Carta da variação da população activa - 1981/91

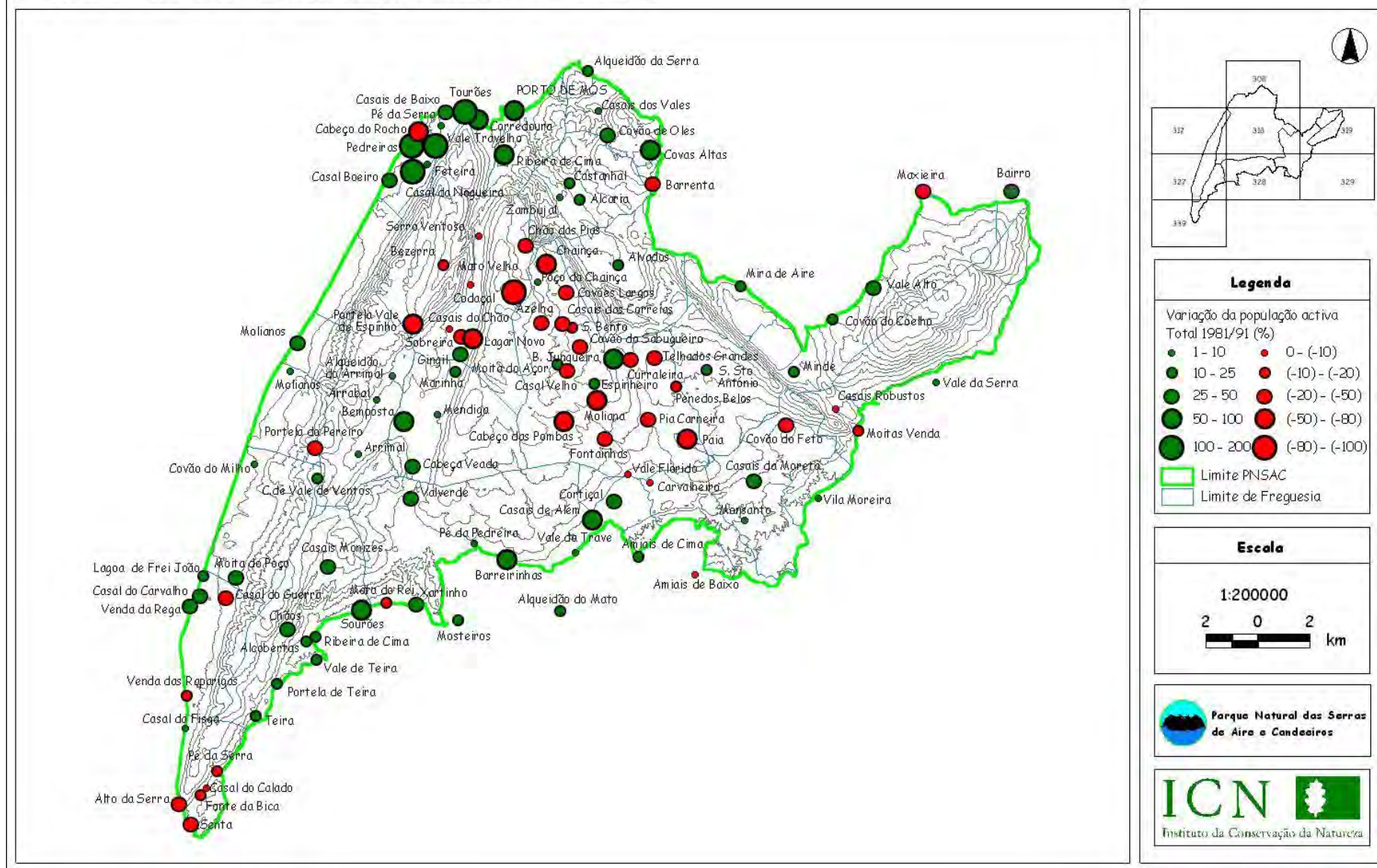
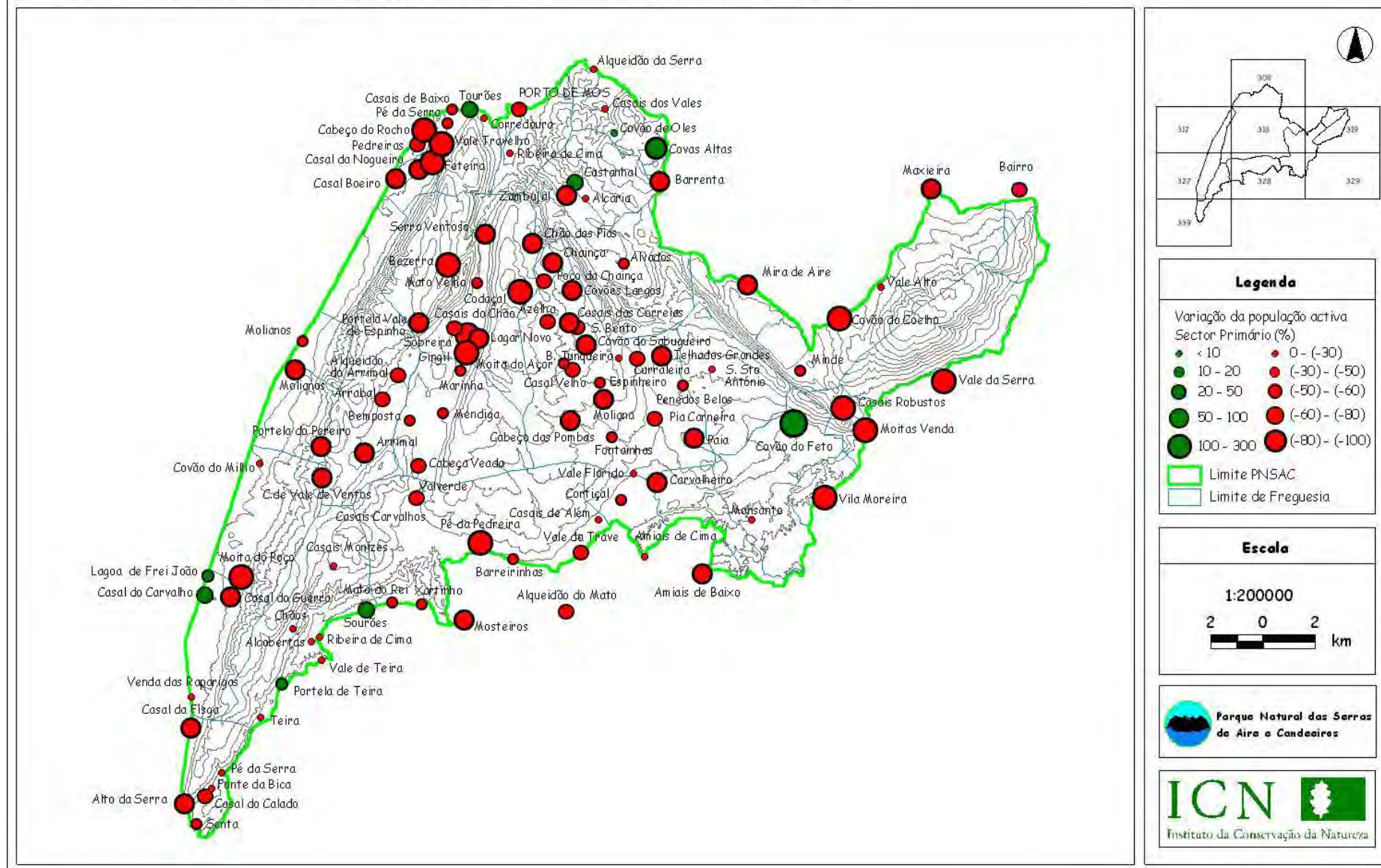


Figura 25: Carta da variação da população activa - sector primário - 1981/91



Com expressão inversa são os mapas da alteração da população activa nos sectores secundário e terciário, na mesma década, demonstrando a crescente importância da indústria e serviços no emprego da área do Parque apoiando a possibilidade, já referida, de existir uma maior dissociação entre freguesia de residência e local de trabalho.

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO ACTIVA NO SECTOR SECUNDÁRIO (1981-1991)

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO ACTIVA NO SECTOR TERCEÁRIO (1981-1991)

A distribuição da população activa em 1991 por sectores de actividade vem demonstrar que há uma relação estreita entre o carácter mais rural dos aglomerados (uma população activa com predominância do sector primário) e as situações de maior perda de população residente.

POPULAÇÃO ACTIVA POR SECTOR DE ACTIVIDADE (1991)

Estes dados são consistentes com os dados da análise da evolução do uso do solo entre 1958 e 1998, que apontam para uma diminuição da área agrícola e dos olivais (especialmente expressiva) e um aumento da área social, pedreiras e povoamentos florestais de produção (indiciando uma diminuição da actividade de pastorícia).

Flora e Vegetação

Introdução

A integração da informação referente à flora e vegetação no Plano de Ordenamento do PNSAC obedece aos princípios gerais adoptados na elaboração do Plano:

- pretende-se sistematizar e integrar a informação existente mas não se prevê a recolha de nova informação de base;
- a informação deve ser georeferenciada;
- a selecção da informação deve ter em conta a sua relevância para a produção de documentos de suporte à decisão.

Foi feito um grande esforço de sistematização e referenciação geográfica da informação referente à flora. Considerou-se que os resultados que foi possível obter não são suficientes para a sua utilização na definição do zonamento das áreas segundo o seu interesse conservacionista e a sua sensibilidade ao abandono.

A base de dados desenvolvida mantém muitas lacunas do ponto de vista da homogeneidade da informação sobre a distribuição das espécies:

- a definição dos vários pontos de inventário não obedece a critérios que permitam uma visão de conjunto mas aos diferentes objectivos que estiveram subjacentes a cada um dos estudos que os motivaram;
- a localização geográfica dos pontos de inventário nem sempre foi possível para uma precisão maior que a da quadrícula de 1Km por 1Km, que parece ajustada para a informação referente à fauna, mas é insuficiente para a informação referente à flora, o que não permitiu relacionar a informação disponível com fontes de informação indirecta (como o uso do solo ou a informação referente às formações vegetais).

Figura 26: Carta da variação da população activa - sector secundário - 1981/91

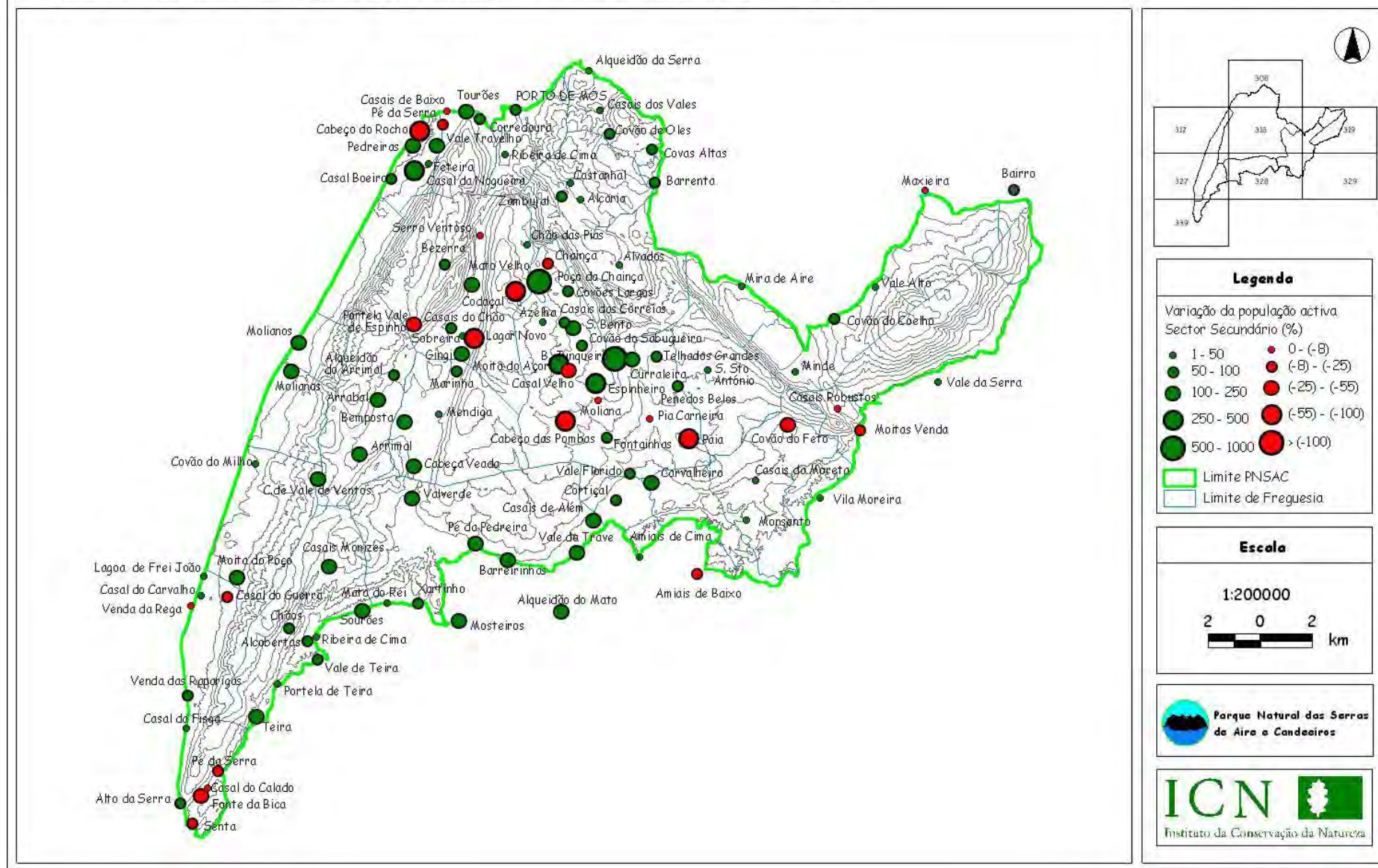


Figura 27: Carta da variação da população activa - sector terciário - 1981/91

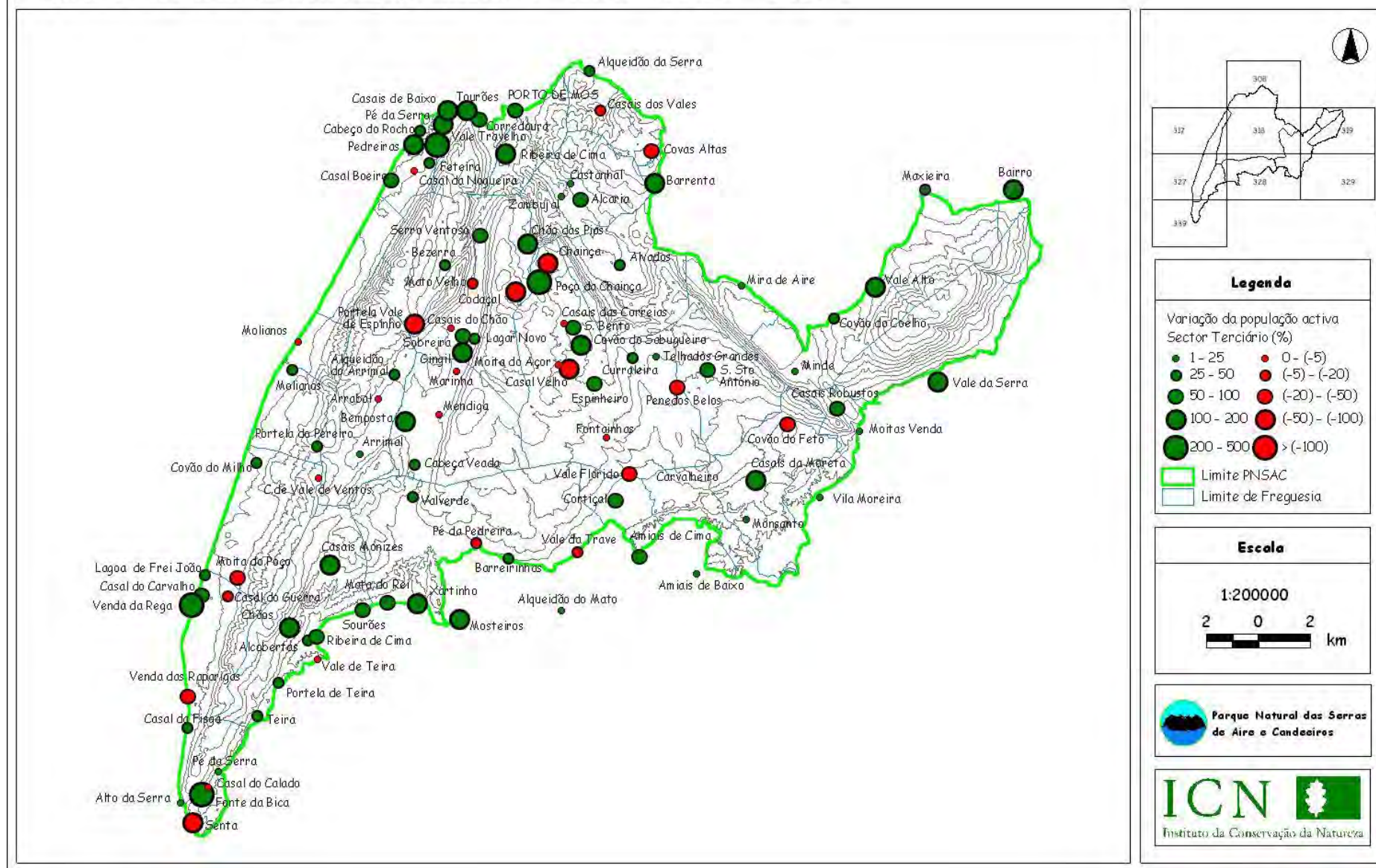
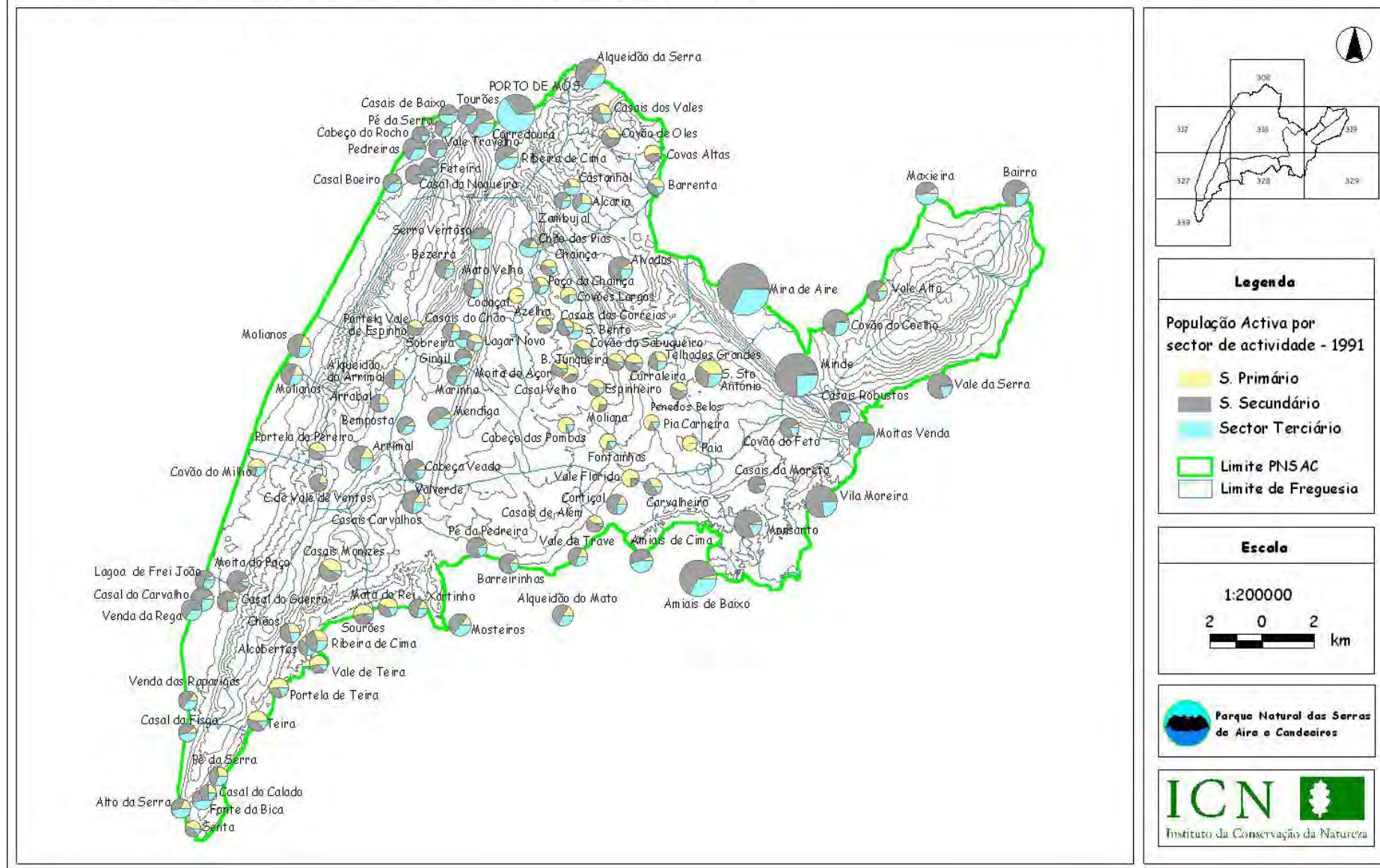


Figura 28: Carta da população activa por sector de actividade - 1991



Estes condicionalismos implicaram que a definição do interesse conservacionista e a sensibilidade ao abandono do património florístico fosse definido a partir da análise sistemática referente à vegetação, incluindo a cartografia dos habitats naturais, tendo naturalmente em conta as relações conhecidas entre as diferentes formações vegetais e habitats naturais e o seu valor de conservação.

CARTA DOS HABITATS DA REDE NATURA

O coberto vegetal

O coberto vegetal que o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros actualmente exhibe é, sobretudo, influenciado por uma intervenção prolongada de diferentes actividades da humanas.

As variações observáveis na paisagem vegetal, patente num mosaico variado são o resultado de um gradiente temporal e de intensidade com que essas actividades têm sido praticadas.

Para além dos factores antrópicos, o clima a geologia e os solos são também, obviamente, elementos determinantes do actual coberto vegetal.

Os solos quanto à sua composição e estrutura merecem aqui uma referência especial, necessariamente curta e simplista.

O substrato dominante no Parque Natural da Serras de Aire e Candeeiros são os calcáreos, com excepção de manchas detríticas siliciosas mais perceptíveis a sul do Parque e no Arrimal.

Os calcáreos são, grosso modo, mais ou menos puros e de estratigrafia espessa, ou margosos de estratigrafia fina, frequentemente em plaquetas. Os primeiros dão origem a solos vermelhos descarbonados e os segundos a solos calcáreos margosos. O comportamento das águas pluviais nestas duas classes de substrato, no que diz respeito à sua disponibilidade hídrica para as plantas, é um elemento fundamental na interpretação do coberto vegetal desta AP.

Neste quadro, a Vegetação Natural Potencial (VNP) compreende três grandes grupos:

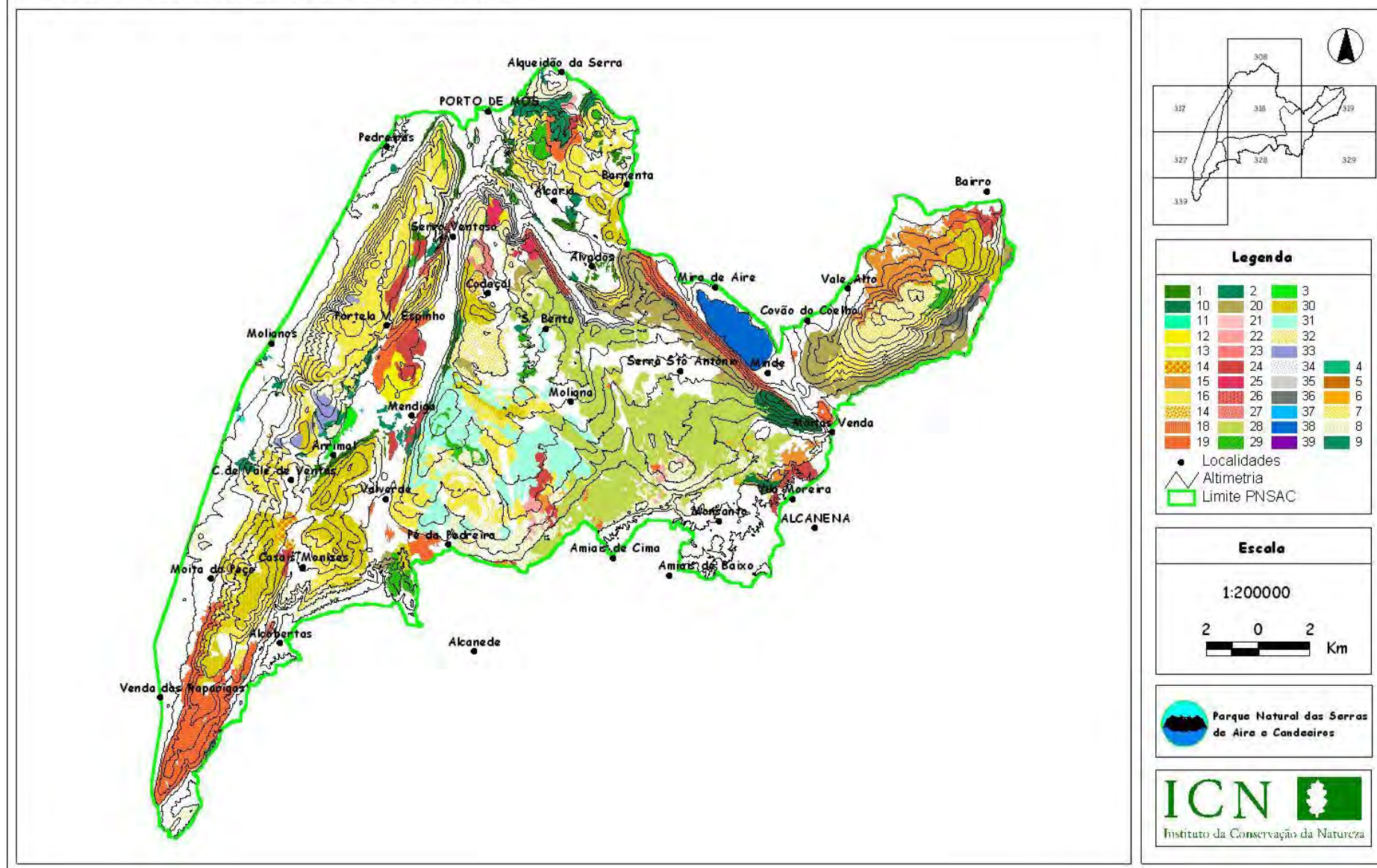
- 1) Azinhais sobre os calcáreos duros cársicos de fraca retenção de água pertencentes à série de vegetação *Lonicero implexa-Querceto rotundifoliae* S.;
- 2) carvalhais de carvalho–cerquinho da série *Arisaro-Querceto broteroi* S., nos locais de maior disponibilidade hídrica que correspondem a substratos mais margosos, bases de encostas e depressões com acumulação de solo e;
- 3) sobreirais sobre depósitos detríticos siliciosos: *Asparago aphylli-Querceto suberis* S..

Os vestígios de galerias ripícolas de amieiros têm carácter residual por acção humana, os núcleos de carvalho-negral e matorrais de loureiro também, mas sobretudo por inadaptação ecológica.

O variado mosaico de vegetação actualmente existente, dominado por comunidades arbustivas, resulta da alteração imposta por actividades humanas ou por situações especiais muito circunscritas ecologicamente.

O tratamento da informação relativa à vegetação privilegiou a informação existente e disponível, optando-se por construir algumas cartas com base na cartografia dos Habitats referidos na directiva n.º 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio, executada

Figura 29: Carta de habitats da Rede Natura



pelo Instituto Superior de Agronomia, resultante do processo de avaliação técnica para proposta de classificação de Sítio da Rede Natura 2000, da área correspondente ao MCE.

Este trabalho não cartografa a distribuição de cada um dos habitats relevantes mas manchas onde coexistem diferentes habitats, sem indicação quantitativa do seu peso relativo em cada mancha. A única indicação do peso relativo de cada habitat na mancha é a sua posição na lista de habitats que descreve o conteúdo de cada mancha.

Definiram-se critérios e ponderações que permitissem primeiro hierarquizar o valor conservacionista dos diferentes habitats e depois das manchas complexas que estão cartografadas.

Estes critérios foram definidos em função de dois pontos de vista diferentes:

- critérios de importância relativa dos habitats em função de prioridades locais e regionais de conservação, definidos pela equipa do plano.
- critérios de importância relativa dos habitats em função do texto da directiva, a que se chamou nível comunitário;

Interesse conservacionista local e regional dos habitats presentes

Os Habitats presentes na área do PNSAC, foram agrupados e hierarquizados segundo o seu valor local ou regional de conservação de acordo com os seguintes critérios:

I. Habitats com componente hidrológica:

3110 Charcos temporários mediterrânicos.

3150 Lagos eutróficos naturais com vegetação do tipo Magnopotamion ou Hydrocharition.

3290 Cursos de água mediterrânicos intermitentes

II. Habitats endémicos, paleoclimáticos e de tipicidade biótica ou abiótica regional:

6210 Formações naturais secas e fácies de desmatção em calcários (Festuco brometalia) – importantes habitats de orquídeas.

8240 Rochas calcárias nuas.

5230 Matagais de *Laurus nobilis*.

8210 Vegetação casmófitas das vertentes rochosas calcárias.

8130 Depósitos rochosos de vertente mediterrânicos ocidentais.

8310 Grutas não exploradas pelo turismo.

5110 Formações estáveis de *Buxus sempervirens* das formações rochosas calcárias (Berberidion p.).

9230 Carvalhais galaico-portugueses com *Quercus pyrenaica*.

III. Habitats prioritários com excelente representatividade e excelente ou bom estado de conservação:

6220 Subestepes de gramíneas e plantas anuais (Thero-Brachypodietea).

6110 Prados calcários cársicos (Alyso-Sedion albi).

IV. Habitats de comunidades no seu óptimo ecológico:

9330 Florestas esclerófilas mediterrânicas: florestas de *Quercus suber*.

9340 Florestas esclerófilas mediterrânicas: florestas de Quercus rotundifolia.

9240 Carvalhais de Quercus faginea.

V. Outros habitats:

5330 Matos termomediterrânicos pré-estepários de todos os tipos.

5335 Matos termomediterrânicos de Cylisus e Genista.

6410 Prados de molíneas em calcáreo e argila (Eu-Molinion).

6420 Prados mediterrânicos de ervas altas e juncos (Molinio-Haloschoenion).

Aos grupos definidos de acordo com os critérios acima descritos foram atribuídos os seguintes pesos:

Grupos de Habitats	Peso
I	10
II	8
III	4
IV	3
V	1

Homogeneidade e diversidade das manchas cartografadas

Com o objectivo de acentuar o valor conservacionista da homogeneidade de cada mancha foi aplicado um coeficiente de valorização no caso dos habitats de maior valor conservacionista e de desvalorização quando o valor conservacionista dos habitats é relativamente menor, isto é:

- quando é menor o interesse conservacionista do Habitat (peso < 7), o valor de conservação da mancha aumenta com a sua diversidade (maior número de Habitats na mancha (N));
- quando é maior o interesse conservacionista do Habitat (peso > 7), o valor de conservação da mancha aumenta com a sua homogeneidade.

Assim, o peso de cada Habitat é multiplicado pelo respectivo coeficiente de valorização:

Se **Peso** do Habitat < 7, então

N = 1	Coef. = 0,95
N = 2	Coef. = 0,96
N = 3	Coef. = 0,97
N = 4	Coef. = 0,98
N = 5	Coef. = 0,99
N = 6	Coef. = 1,00

Se **Peso** do Habitat > 7, então

N = 1	Coef. = 1,05
N = 2	Coef. = 1,04
N = 3	Coef. = 1,03
N = 4	Coef. = 1,02
N = 5	Coef. = 1,01
N = 6	Coef. = 1,00

Posição relativa dos habitats nas manchas

As manchas cartografadas definem aglomerados de habitats com uma ordem não arbitrária, já que a posição de cada habitat na descrição da mancha traduz dominância relativa (do primeiro para o último habitat referidos em cada mancha há uma ordem

decrecente de importância) tendo sido necessário encontrar uma fórmula que permitisse integrar esta informação de forma correcta.

Para evitar a introdução de distorções decorrentes do maior ou menor número de habitats de cada mancha (como aconteceria com uma média simples dos valores obtidos após a aplicação dos coeficientes adoptados) foi necessário definir uma fórmula de correcção:

$$\frac{\sum \text{dos pesos de cada habitat} \times \text{CC}}{\left(\frac{\sum \text{numeradores dos coeficientes de correcção}}{\sum \text{denominadores dos coeficientes de correcção}} \right) * \text{N.º Habitats na mancha}}$$

Em que:

CC – Coeficiente de correcção que valoriza a posição do habitat na mancha tendo em conta que:

Posição do Habitat	CC
1º Habitat	6/6
2º Habitat	5/6
3º Habitat	4/6
4º Habitat	3/6
5º Habitat	2/6
6º Habitat	1/6

Classes de interesse conservacionista

Concluída a aplicação dos critérios para obter a carta de interesse regional dos Habitats, dividiram-se os valores obtidos pela fórmula de correcção em 6 classes cujos limites foram aferidos em função do conhecimento directo da realidade existente.

Intervalo	Classe	Designação
[0.95-2.43]	1	Pouco Significativo
[2.43-3.92]	2	Pouco Importante
[3.92-5.00]	3	Significativo
[5.00-6.00]	4	Relevante
[6.00-8.00]	5	Importante
[8.00-9.85]	6	Muito Importante

Interesse conservacionista comunitário dos habitats presentes

Para a determinação do valor comunitário das manchas cartografadas foi utilizado um método semelhante, adoptando os seguintes critérios:

I. habitats prioritários, endémicos, paleoclimáticos e de tipicidade biótica ou abiótica regional:

6210 Formações naturais secas e fácies de desmatação em calcários (Festuco brometalia) - importantes habitats de orquídeas.

8240 Rochas calcárias nuas.

3170 Charcos temporários mediterrânicos.

5230 Matagais de *Lauros nobilis*.

8210 Vegetação casmófitas das vertentes rochosas calcárias.

8130 Depósitos rochosos de vertente mediterrânicos ocidentais.

8310 Grutas não exploradas pelo turismo.

3150 Lagos eutróficos naturais com vegetação do tipo *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*.

9230 Carvalhais galaico-portugueses com *Quercus robur* ou *Quercus pyrenaica*.

II. outros habitats prioritários de excelente representatividade e excelente ou bom estado de conservação:

6220 Substepes de gramíneas e plantas anuais (*Thero-Brachypodietea*).

6110 Prados calcários cársicos (*Alyso-Sedion albi*).

III. habitats de comunidades no seu óptimo ecológico:

9330 Florestas esclerófilas mediterrânicas: florestas de *Quercus suber*.

9340 Florestas esclerófilas mediterrânicas: florestas de *Quercus rotundifolia*.

9240 Carvalhais de *Quercus faginea*.

IV. outros habitats:

5330 Matos termomediterrânicos pré-estepários de todos os tipos.

5335 Matos termomediterrânicos de *Cytisus* e *Genista*.

6410 Prados de molíneas em calcário e argila (*Eu-Molinion*).

6420 Prados mediterrânicos de ervas altas e juncos (*Molinio-Haloschoenion*).

Outros dados permitiram uma percepção acerca da representatividade, qualidade e estado de conservação dos habitats e das comunidades vegetais. Esses dados foram definidos pela equipa do ISA que elaborou a Proposta Técnica para o Sítio 38 da Rede Natura, de acordo com critérios e orientações estabelecidos nas Notas Explicativas do Formulário de Dados Normalizado Natura 2000. No quadro seguinte faz-se uma sistematização desses qualificativos. Optou-se por uma descodificação dos critérios para permitir uma leitura directa. Calcularam-se ainda os valores da superfície ocupada por cada habitat, considerando a superfície total do Sítio de 44.226 ha e tendo como referência as percentagens de ocupação, mencionadas no Relatório da Proposta.

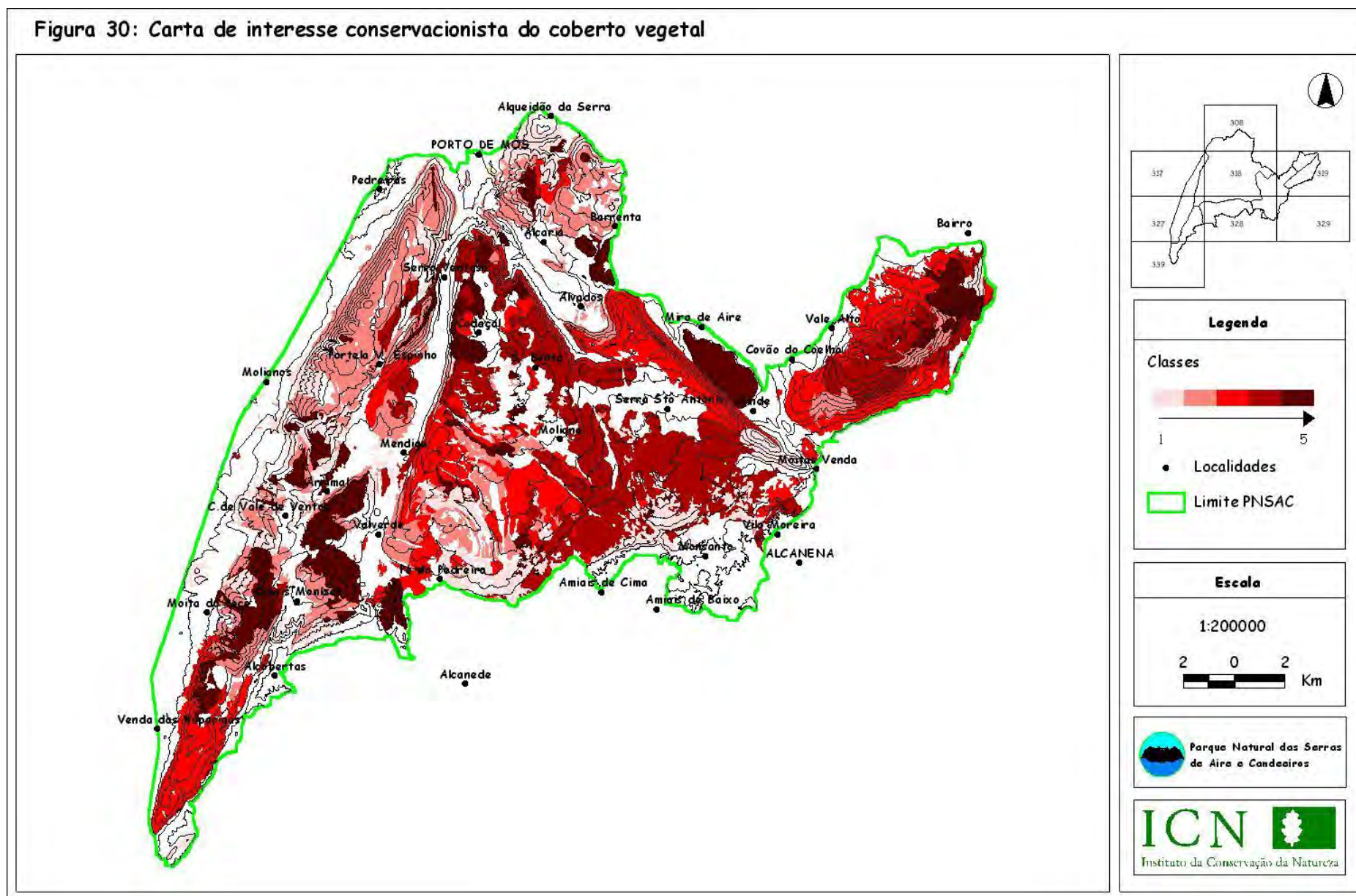
Síntese do valor de conservação da vegetação

As duas cartas parcelares de interesse conservacionista foram cruzadas, de forma ponderada de modo a obter uma carta síntese do interesse conservacionista dos habitats e da vegetação.

Ficaram assim definidas cinco classes de interesse conservacionista do ponto de vista da vegetação.

CARTA DE INTERESSE CONSERVACIONISTA DO COBERTO VEGETAL

Figura 30: Carta de interesse conservacionista do coberto vegetal



Sensibilidade ao abandono

A generalidade dos habitats é sensível a alterações profundas de uso do solo provocadas pela intensificação das actividades humanas, incluindo o turismo.

Por essa razão admite-se que os habitats com maior valor conservacionista venham a integrar classes de ordenamento que impliquem condicionamentos às alterações profundas do uso do solo e às actividades que impliquem afectação directa das condições de conservação destes habitats.

Há no entanto um conjunto relativamente restrito de habitats, de grande valor de conservação, que dependem de alguma perturbação periódica que durante centenas de anos foi assegurada pela actividade de pastorícia.

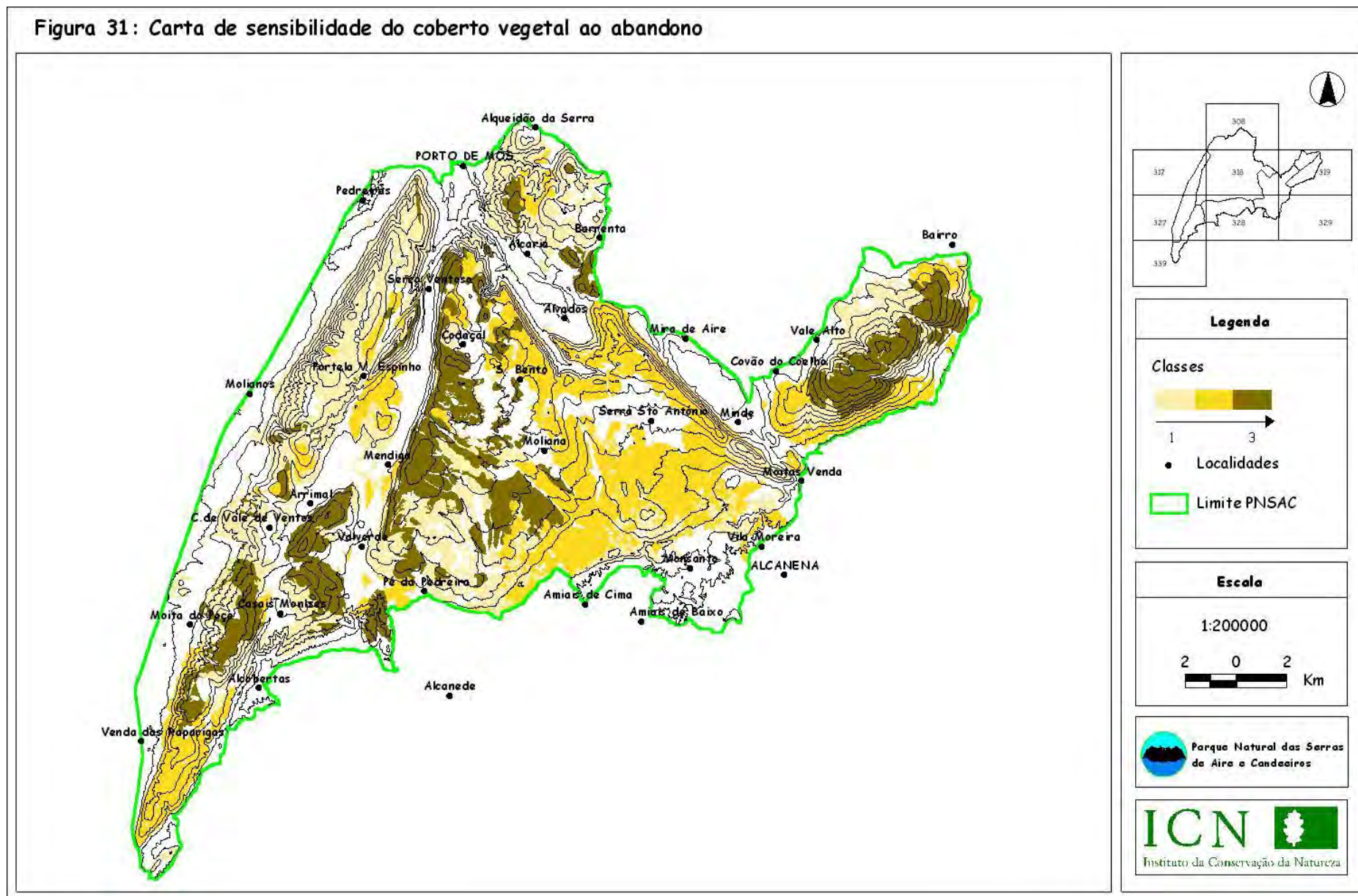
Quando as actividades humanas que os condicionaram se interrompem, ou diminuem de intensidade, estes habitats tenderão a evoluir para fases mais avançadas da sucessão de que fazem parte.

Independentemente de se admitir a valia de conservação de outros habitats para os quais os habitats 6210, 6220, 6110, 5330, 5335, 6410 e 6420 poderão evoluir possa também ser grande, o plano assume como objectivo a manutenção em estado de conservação favorável dos habitats referidos.

Por esta razão foi construída uma carta que identifica as áreas especialmente sensíveis ao abandono (nos termos definidos neste trabalho, isto é, “ausência de manejo/ uso de certos espaços ocupados por habitats para os quais existe uma comprovada relação causa efeito com factores antrópicos”) utilizando o critério da presença ausência de qualquer destes habitats na primeira ou segunda posição da descrição da mancha.

CARTA DE SENSIBILIDADE DO COBERTO VEGETAL AO ABANDONO

Figura 31: Carta de sensibilidade do coberto vegetal ao abandono



Habitats e comunidades vegetais: ocupação, representatividade e conservação.

<u>Cód.</u>	<u>Designação</u>	<u>% e área de ocupação</u>	<u>Representatividade</u>	<u>Conservação</u>
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação do tipo <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i> .	1% 442,26 ha	Significativa	Boa conservação
3170	Charcos temporários mediterrânicos.	2% 884,52 ha	Boa	Boa conservação
5230	Matagais de <i>Lauros nobilis</i>.	0,1% (estimativas do autor) 4,4 ha	Boa	Boa conservação
5330	Matos Termomediterrânicos pré-estepários (todos os tipos).	35% 15479,1 ha	Excelente	Boa conservação
5335	Matos Termomediterrânicos de <i>Cytisus</i> e <i>Genista</i> .	1% 442,26 ha	Não significativa	-----
6110	Prados calcáreos cársicos (<i>Alyso-Sedion albi</i>).	15% 6633,9 ha	Excelente	• Boa conservação
6210	Formações naturais secas e fácies de desmatação em calcáreos (<i>Festuco brometalia</i>) [importantes habitats de orquídeas].	10% 4422,6 ha	Excelente	• Excelente
6220	Subestepes de gramíneas e plantas anuais (<i>Thero-Brachypodietea</i>).	8% 3538 ha	Excelente	Excelente
6410	<i>Prados de molíneas em calcáreo e argila (Eu-Molinion).</i>	1% 442,26 ha	Significativa	Média ou reduzida
6420	Prados mediterrânicos de ervas altas e juncos (<i>Molinio-Haloschoenion</i>).	1% 442,26 ha	Significativa	Média ou reduzida

8130	Depósitos rochosos de vertente mediterrânicos ocidentais.	2/3% (estimativas do autor) 884,52 ha / 1326,78 ha	Excelente	Boa conservação
8210	Vegetação casmófita das vertentes rochosas calcárias.	5% 2211,3 ha	Excelente	Excelente
8240	Rochas calcárias nuas	10% 4422,6 ha	Excelente	• Boa conservação
8310	Grutas não exploradas pelo turismo.	1% 442,26 ha	Boa	Boa conservação
9230	Carvalhais galaico portugueses com <i>Quercus robur</i> ou <i>Quercus pyrenaica</i> .	1% 442,26 ha	Significativa	Média ou reduzida
9240	Carvalhais de <i>Quercus faginea</i>	5% 2211,3 ha	Excelente	Boa conservação
9330	Florestas esclerófilas mediterrânicas: Florestas de <i>Quercus suber</i> .	1% 442,26 ha	Significativa	Boa conservação
9340	Florestas esclerófilas mediterrânicas: Florestas de <i>Quercus ilex</i> ou de <i>Quercus rotundifolia</i> .	1% 442,26 ha	Boa	Boa conservação

Caracterização das associações vegetais

Para a descrição das comunidades vegetais do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros que se segue, adoptou-se, sempre que disponíveis, as designações e as indicações dos documentos técnicos relativos à implementação da Directiva Habitats (Proposta Técnica para o Sítio n.º 38 da Rede Natura).

No quadro seguinte apresentam-se os diversos tipos de vegetação do PNSAC, seguindo a nomenclatura da Directiva. As referências assinaladas a escuro constituem habitats prioritários. Apesar de se considerarem mencionados os habitats identificáveis na Directiva (e Manual de Interpretação) é importante reter a noção de que certos habitats que existindo na área de estudo não são considerados pela directiva, e ainda, que, um trabalho mais aprofundado, pode revelar outros habitats da Directiva, ainda não mencionados. O exemplo último pode ser ilustrado com o habitat 5230, um habitat prioritário não mencionado na Proposta Técnica para a classificação de Sítio da Rede Natura 2000, e que de facto, ocorre no Parque.

Comunidades vegetais do PNSAC (e Habitats da Directiva)

3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação do tipo <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i> .	Ranunculion fluitantis (comunidades de <i>R. peltatus</i>) <i>Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris</i>
3170	Charcos temporários mediterrânicos.	
5230	Matagais de <i>Lauros nobilis</i>.	
5330	Matos termomediterrânicos pré-estepários de todos os tipos	a) Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni <i>Asparago albi-Rhamnion oleoides</i> <i>Melico arrectae-Quercetum cocciferae</i> <i>Quercetum coccifero-airensis</i> <i>Quercion fruticosae</i> <i>Erico-Quercetum lusitanicae</i> <i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i> b) <i>prunetosum insititoides</i> c) [CALLUNO-ULICETEA] <i>Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiae</i> d) <i>Teucro capitati-Thymetum sylvestris</i> e) <i>Leucanthemo sylvatici-Cheirolophetum sempervirens</i>
5335	Matos termomediterrânicos de <i>Cytisus</i> e <i>Genista</i> .	<i>Ulici europaei-Cytision striati</i> comunidades de <i>C. striatus</i> ssp. <i>Eriocarpus</i>
6110	Prados calcáreos cársicos (<i>Alyso-Sedion albi</i>).	• Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae
6210	Formações naturais secas e fácies de desmatção em calcáreos (<i>Festuco brometalia</i>) [importantes habitats de orquídeas].	• Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoides
6220	Subestepes de gramíneas e plantas anuais (<i>Thero-Brachypodietea</i>).	<i>Anthyllido lusitanicae-Brachypodietum distachii</i>
6410	Prados de molíneas em calcáreo e argila (<i>Eu-Molinion</i>).	a) <i>Juncetum acutiflori-valvati</i> b) <i>Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylionis</i>
6420	Prados mediterrânicos de ervas altas e juncos (<i>Molinio-Haloschoenion</i>).	<i>Molinio-Holoschoenion</i> (comunidades de <i>Holoschoenus romanus</i> ssp. <i>Australis</i>)
8130	Depósitos rochosos de vertente mediterrânicos ocidentais.	

8210	Vegetação casmófitas das vertentes rochosas calcárias.	a) <i>Adiantion</i> (comunidade de <i>Adiantum capillus-veneris</i>) b) <i>Anomodontum-Polypodietum serrulati</i> c) <i>Asplenium ceteri-Cheilanthes acrostichae</i> d) <i>Narcisso calcicolae-Asplenium rutamerariae</i> e) <i>Silene longiciliae-Antirrhinethum linkianii</i> f) <i>antirrhinetosum linkianii</i> g) <i>phagnalietosum saxatilis</i> h) <i>Umbilico rupestris-Mucizonietum hispidae</i>
8240	Rochas calcárias nuas	<i>Saxifraga tridactylites-Hornungietum petraeae</i>
8310	Grutas não exploradas pelo turismo.	
9230	Carvalhais galaico portugueses com <i>Quercus pyrenaica</i> .	
9240	Carvalhais de <i>Quercus faginea</i>	<i>Arisaro clusii-Quercetum broteroi</i>
9330	Florestas esclerófilas mediterrânicas: Florestas de <i>Quercus suber</i> .	<i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>
9340	Florestas esclerófilas mediterrânicas: Florestas de <i>Quercus ilex</i> ou de <i>Quercus rotundifolia</i> .	<i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>

Resultados e conclusões

Os resultados obtidos e sintetizados na cartografia permitem concluir que as áreas de maior importância conservacionista do ponto da vegetação dividem-se em três tipos principais:

- Áreas dependentes da água, geralmente de pequena dimensão, com excepção do Polje de Mira/ Minde;
- Áreas dos topos das serras, com especial destaque para o Sul da serra dos Candeeiros, correspondendo aos habitats de prados e matos rasteiros;
- Áreas de encosta muito acentuada, com habitats especialmente característicos dos calcários.

Como seria de esperar as áreas de maior sensibilidade do coberto vegetal ao abandono correspondem, em traços gerais, aos habitats de matos esparsos e prados dos cimos das serras.

Com base no exposto consideram-se como pontos fundamentais a ter em atenção no zonamento do Parque Natural os seguintes aspectos:

- Do ponto de vista regulamentar há que assegurar que as áreas de habitats mais importantes (habitats dependentes da água, cimos aplanados das serras e encostas mais acentuadas), que cobrem extensas áreas do PNSAC, não sejam sujeitas a alterações profundas de uso do solo

- Do ponto de vista da gestão das actividades há que atender em especial à necessidade de garantir que os habitats sensíveis ao abandono mantêm um nível de perturbação (decorrente da actividade de pastorícia se tal for viável, ou através do fogo controlado ou do corte, se for necessário) que permita a manutenção do seu valor de conservação.

Fauna

Introdução

Foi dada prioridade ao registo de informação existente para o grupo das aves, dos mamíferos e dos répteis e anfíbios. A ictiofauna é pouco relevante neste parque e não foi considerada e para o grupo dos invertebrados não existe o mínimo de informação recolhida que possa ser utilizada no plano.

Para grupos ou espécies com maior significado e relevância, como os morcegos e a gralha de bico vermelho, foi utilizada informação complementar existente.

Foi trabalhada informação sobre a distribuição das espécies, com base numa quadrícula 1kmx1km - UTM das cartas 1:25 000 do Instituto Geográfico do Exército, sendo posteriormente feita uma sistematização da informação que permitisse obter cartas com cinco graus de valor conservacionista (primeiro a um nível regional e local e a um nível nacional e comunitário e depois cruzando e aplicando uma ponderação para obtenção da carta final por grupo).

Para o grupo da avifauna foram reunidos todos os dados que o PNSAC possuía até ao ano de 1993. Estes dados encontram-se registados por quadrícula, para um total de 95 espécies.

A definição das áreas com interesse para a conservação é feita a partir da avaliação de um conjunto de parâmetros que adiante se descrevem e que pretendem espelhar um equilíbrio entre critérios de diversidade e de raridade traduzidos nos instrumentos legais vigentes e numa lista de espécies especialmente relevantes ao nível regional e local.

Optou-se por conferir um maior peso aos critérios que decorrem do estatuto nacional de conservação e da lista regional de interesse para a conservação, em detrimento dos critérios resultantes de instrumentos mais generalistas como a convenção de Berna.

Paralelamente, e com base numa lista de espécies consideradas mais sensíveis à perturbação, produziu-se uma carta que pretende traduzir a maior ou menor sensibilidade da área às alterações das condições actualmente existentes.

Interesse conservacionista para a avifauna

A partir dos dados de distribuição das espécies de aves, construíram-se cinco cartas parcelares com base em outros tantos critérios como descrito em baixo.

Foi posteriormente criada uma carta de síntese em que as cinco cartas parcelares foram cruzadas, ponderando-se o seu peso de forma a traduzir mais fielmente a relevância de cada um dos critérios utilizados:

- Critério da diversidade, definido de acordo com o número de espécies por quadrícula peso 1, para as quadrículas com menos de 40 espécies, peso 3 para as restantes;
- Critério da inclusão no anexo 1 da directiva habitats, peso 2;
- Critério de inclusão no Livro Vermelho das Aves, diferenciando os pesos de acordo com o grau de ameaça e afectando todos os valores com peso 5;
- Critério da inclusão no anexo II da Convenção de Berna, a que se atribuiu o peso 1;
- Critério da inclusão na lista de espécies de especial interesse regional, a que se afectou o peso 3

Diversidade

Seleccionaram-se todas as quadrículas com mais de trinta espécies e agruparam-se em cinco classes segundo o n.º total de espécies, atribuindo o peso um às quadrículas com um número de espécies entre 30 e 40 e peso três às quadrículas com mais de 40 espécies:

Ponderação - Diversidade

Intervalo	Classe	Peso	Classe * Peso
[30-35]	1	1	1
[36-40]	2	1	2
[41-45]	3	3	9
[46-50]	4	3	12
[51-55]	5	3	15

Espécies da Directiva Aves/ Anexo I

Seleccionaram-se de entre as espécies aquelas que se encontram no Anexo I da Directiva Aves. Introduziu-se uma coluna com o somatório das espécies seleccionadas, por quadrícula e dividiram-se os valores em 5 classes às quais se afectou um peso igual a 2

Ponderação - Espécies da Directiva Aves

Intervalo	Classe	Peso	Classe * Peso
[1]	1	2	2
[2]	2	2	4
[3]	3	2	6
[4]	4	2	8
[5-6]	5	2	10

Espécies com Estatuto de Conservação Nacional

Seleccionaram-se de entre as espécies aquelas que tem estatuto de conservação de acordo com o livro vermelho dos vertebrados atribuindo-se um valor consoante o estatuto:

Estatuto	Valor
Em perigo	5
Vulnerável	4
Raro	3
Indeterminado	2
Insuficientemente conhecido	1

Foi feito o somatório do conjunto de espécies com estatuto de conservação por quadrícula e os resultados foram agrupados em cinco classes às quais se aplicou o peso de 5:

Ponderação - Espécies com Estatuto de Conservação Nacional

Intervalo	Classe	Peso	Classe * Peso
[1-3]	1	5	5
[4-6]	2	5	10
[7-10]	3	5	15
[11-13]	4	5	20
[14-17]	5	5	25

Espécies da Convenção de Berna/Anexo II

Seleccionaram-se de entre as espécies aquelas que se encontram no Anexo II da Convenção de Berna. Introduziu-se uma coluna com o somatório das espécies seleccionadas, por quadrícula e dividiram-se os valores em 5 classes às quais se afectou um peso de 1

Ponderação - Espécies da Convenção de Berna

Intervalo	Classe	Peso	Classe * Peso
[7-13]	1	1	1
[14-20]	2	1	2
[21-27]	3	1	3
[28-34]	4	1	4
[35-41]	5	1	5

Espécies com Interesse Regional

Seleccionaram-se de entre as espécies com maior interesse de conservação de um ponto de vista regional. Definiu-se o peso de cada espécie, que pode ser de 1,2,3,5 consoante o valor conservacionista regional da espécie, com base nos seguintes critérios:

- Raridade das espécies em termos regionais, seja pelo reduzido número de efectivos seja pela escassez de habitat disponível
- Espécies relevantes ao nível internacional e nacional cuja ocorrência não sendo rara ou pouco comum na área do Parque, assumem particular importância pela especificidade do habitat

Introduziu-se uma coluna com o somatório das espécies seleccionadas, por quadrícula e dividiram-se os valores em 5 classes as quais foram afectadas por um peso igual a 3

Ponderação - Espécies com Interesse Regional

Intervalo	Classe	Peso	Classe * Peso
[1-7]	1	3	3
[8-14]	2	3	6
[15-21]	3	3	9
[22-28]	4	3	12
[29-35]	5	3	15

Carta Síntese

Concluídas as sínteses parciais somaram-se as colunas (**Classe*Peso**) das mesmas e dividiram-se os valores em 5 classes que correspondem ao valor de conservação

Classes segundo o valor de conservação

Intervalo	Classe	Designação
[1-14]	1	Pouco Significativo
[15-27]	2	Pouco Importante
[28-41]	3	Relevante
[42-54]	4	Importante
[55-68]	5	Muito Importante

CARTA SÍNTESE DE INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA AS AVES

Interesse conservacionista para a Herpetofauna

Para o grupo da Herpetofauna foram reunidos todos os dados que o PNSAC possuía até ao ano de 1997. Estes dados encontram-se por quadrícula, para um total de 28 espécies.

No essencial o processo segue o modelo descrito para a avifauna com as necessárias adaptações (por exemplo, utilizando os anexos da directiva habitats em substituição da directiva aves)

CARTA DE INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA A HERPETOFAUNA

Interesse conservacionista para os mamíferos

Para o grupo da Mamofauna foram reunidos todos os dados que o PNSAC possuía. Estes dados têm um grau de precisão e relevância substancialmente diferente dos grupos anteriormente descritos, pelo que o seu peso na globalidade do processo reflecte esta circunstância.

CARTA DE INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA OS MAMÍFEROS

Síntese do interesse conservacionista para a fauna

A síntese do interesse conservacionista para a fauna foi obtida pelo cruzamento ponderado das sínteses parciais descritas, tendo o grupo da avifauna um peso substancial dada a fiabilidade e significância da informação existente sobre este grupo.

É de admitir que estas opções possam determinar algum desequilíbrio na definição das áreas mais importantes de conservação, pelo que se optou por trabalhar um índice de tranquilidade, que se espera que corrija o desvio provocado pela falta de informação

Figura 32: Carta de interesse conservacionista para as aves

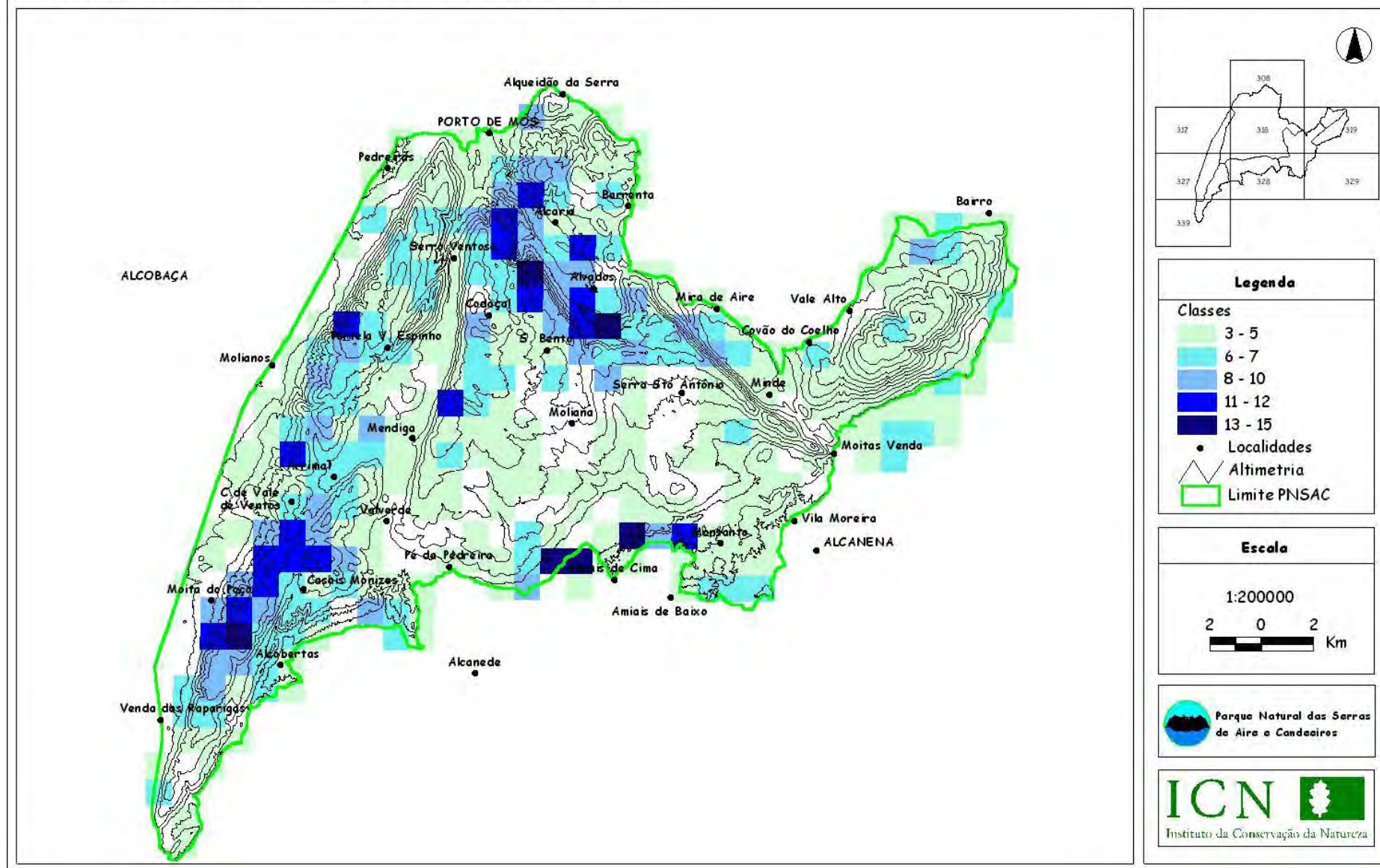


Figura 33: Carta de interesse conservacionista para a herpetofauna

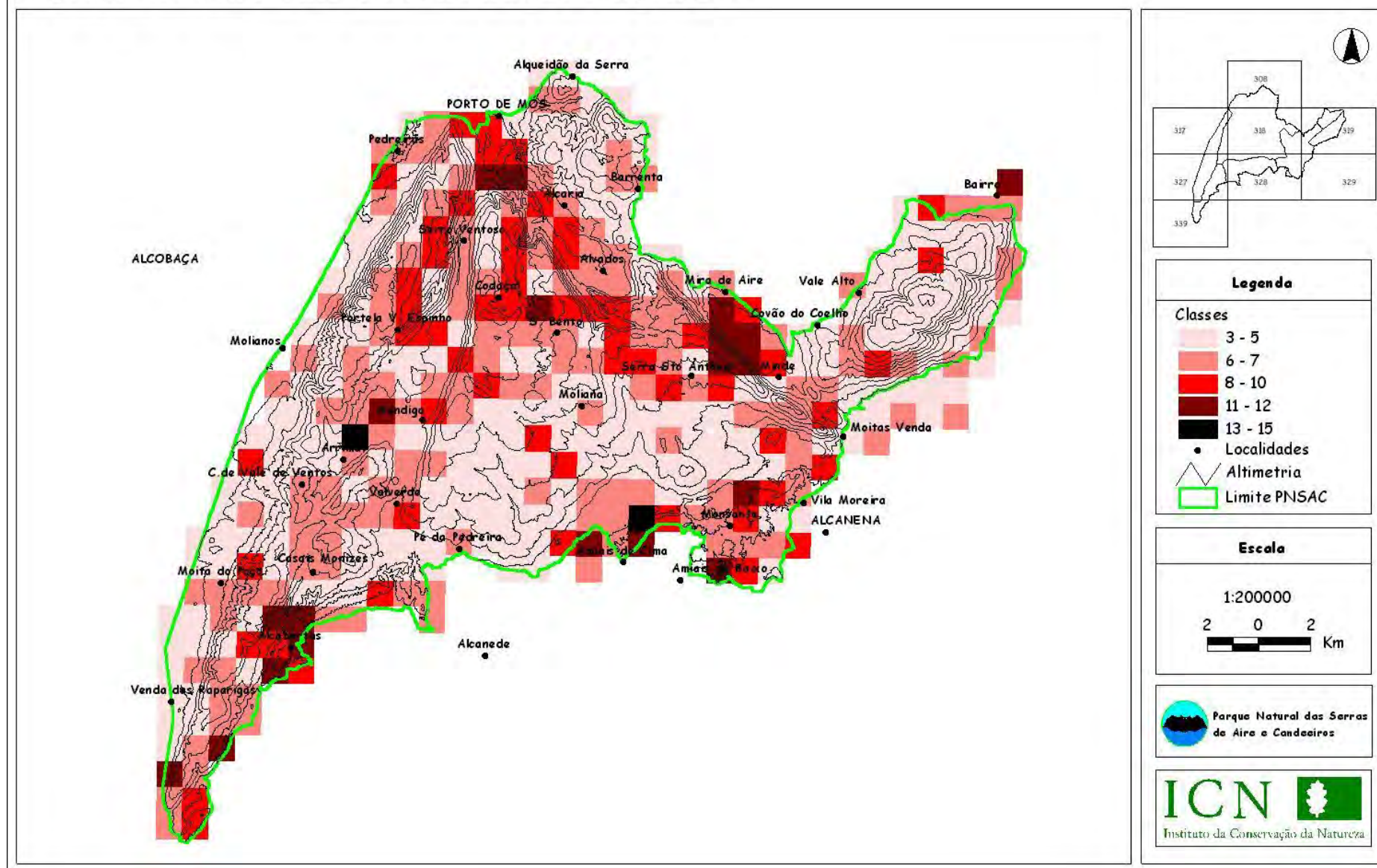
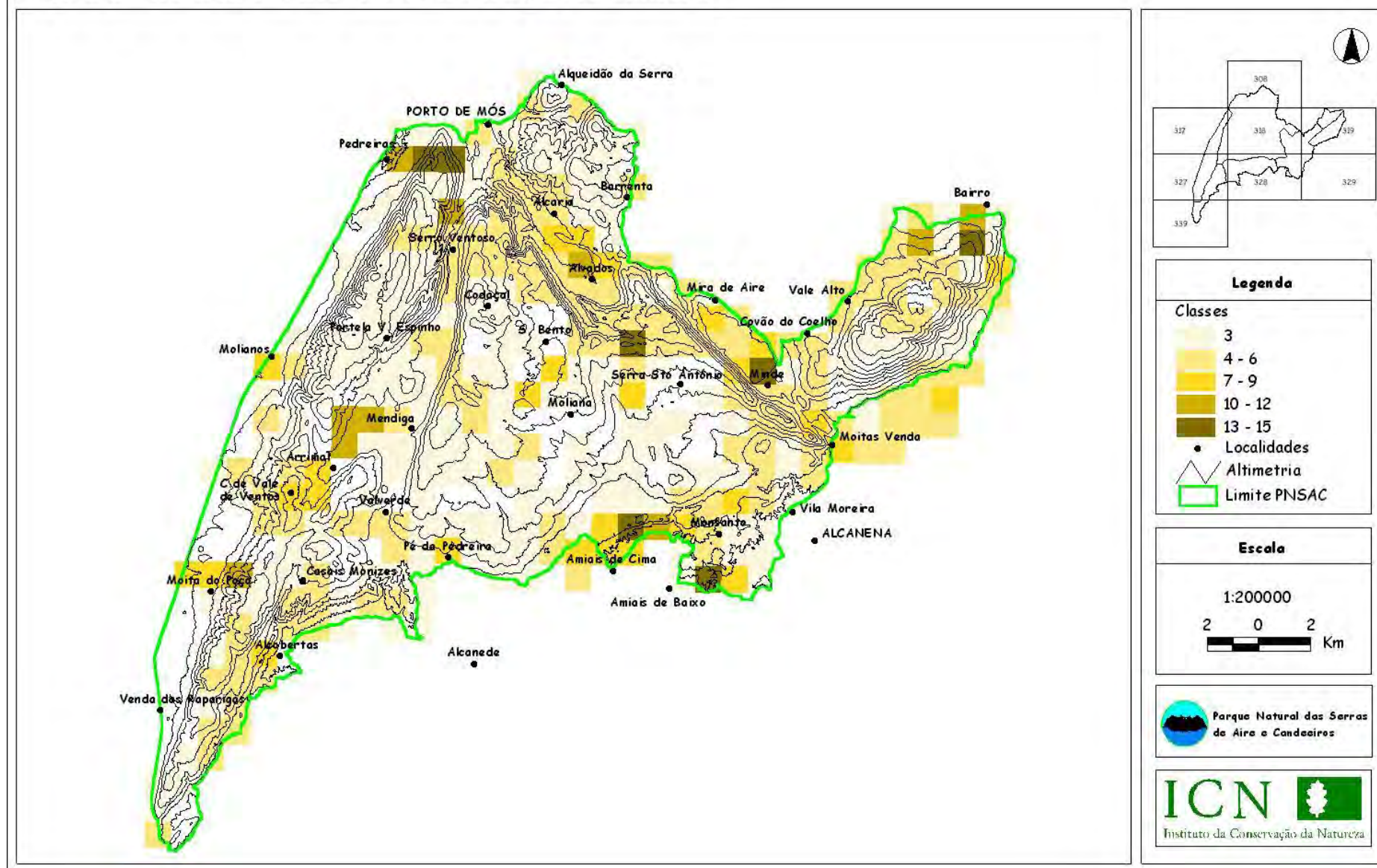


Figura 34: Carta de interesse conservacionista para os mamíferos



sobre os mamíferos, mas o facto de se tratar de um índice não previsto e que decorre de uma análise crítica de resultados finais ainda não está terminado o trabalho da sua aplicação.

CARTA SÍNTESE DO INTERESSE CONSERVACIONISTA PARA A FAUNA

Sensibilidade à Perturbação

Seleccionaram-se as espécies da avifauna menos tolerantes à perturbação (entendida como a proximidade à actividade humana, com ou sem alteração de habitat), utilizando como critério o facto da nidificação só ocorrer em locais com grau de tranquilidade elevado. Definiu-se o peso de cada espécie, que pode ser de 1,2,3,5 consoante o grau de sensibilidade à perturbação. Introduziu-se uma coluna com o somatório das espécies seleccionadas, por quadrícula e dividiram-se os valores em 5 classes que definem cinco graus de sensibilidade à perturbação

Ponderação - Espécies com menor tolerância

Intervalo	Classe
[1-5]	1
[6-9]	2
[10-14]	3
[15-18]	4
[19-23]	5

CARTA DAS ÁREAS SENSÍVEIS PARA A FAUNA

Biótopos e comunidades faunísticas

Entende-se por comunidade faunística o conjunto das espécies que vivem num determinado habitat e que exploram os seus recursos, estabelecendo relações de interdependência.

Apesar da fauna dos vertebrados apresentar uma mobilidade considerável, especialmente as aves e os mamíferos de médio e grande porte, existe uma tendência para ocupar um determinado habitat e estabelecer relações ecológicas com todas as outras espécies que o ocupam.

A fauna dos vertebrados tem uma relação estreita com a ocupação do solo, pelo que os biótopos das comunidades faunísticas definem-se, principalmente, com base em critérios da vegetação.

Com base no conhecimento dos técnicos envolvidos, apoiados pelos dados da distribuição, é possível definir e caracterizar seis comunidades e respectivos biótopos:

- Comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos.
- Comunidade faunística dos alcantilados rochosos.
- Comunidade faunística dos matagais.
- Comunidade faunística dos espaços florestais.
- Comunidade faunística dos espaços agrícolas.
- Comunidade faunística das zonas húmidas.

Figura 35: Carta de síntese do interesse conservacionista para a fauna

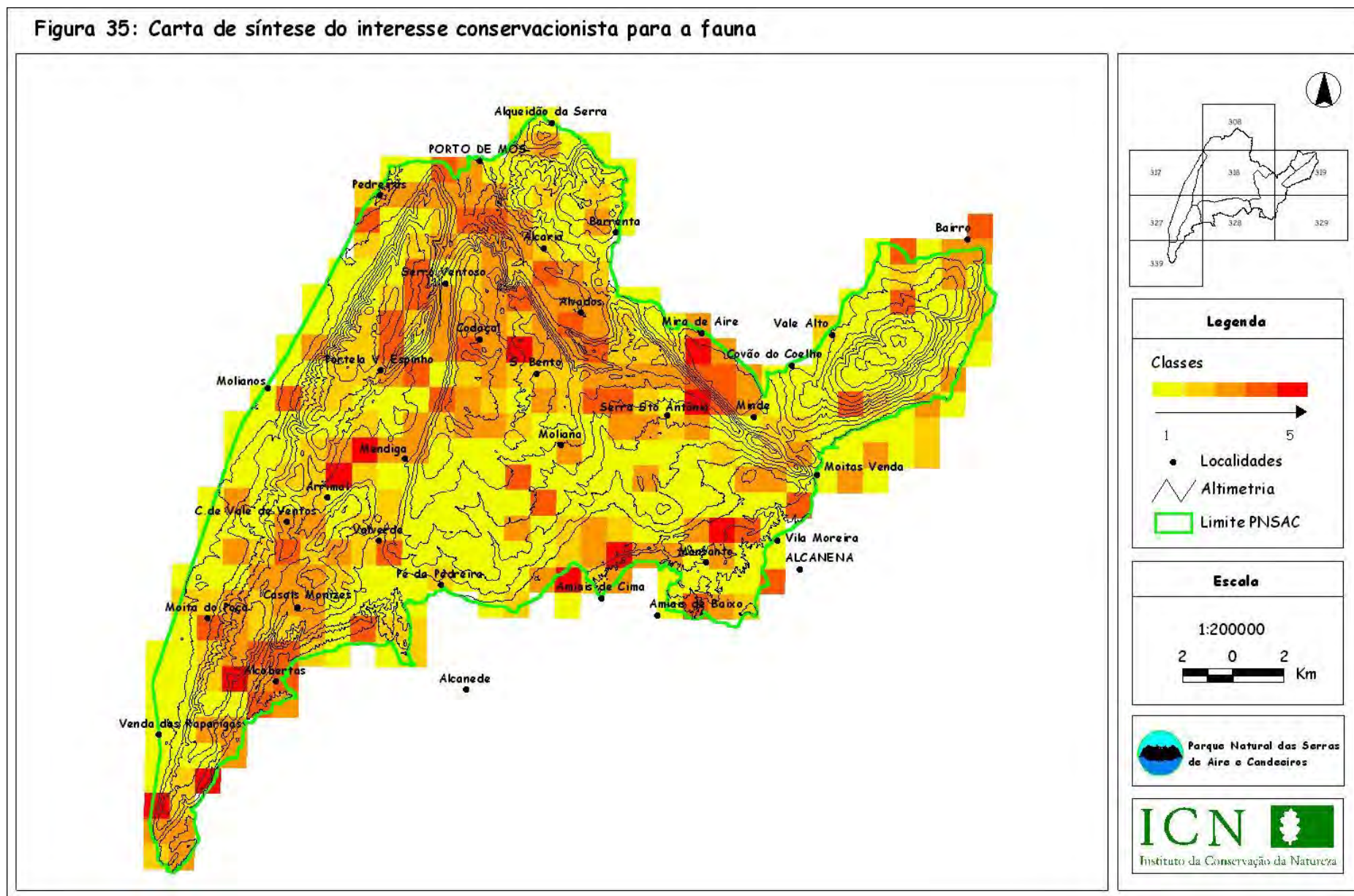
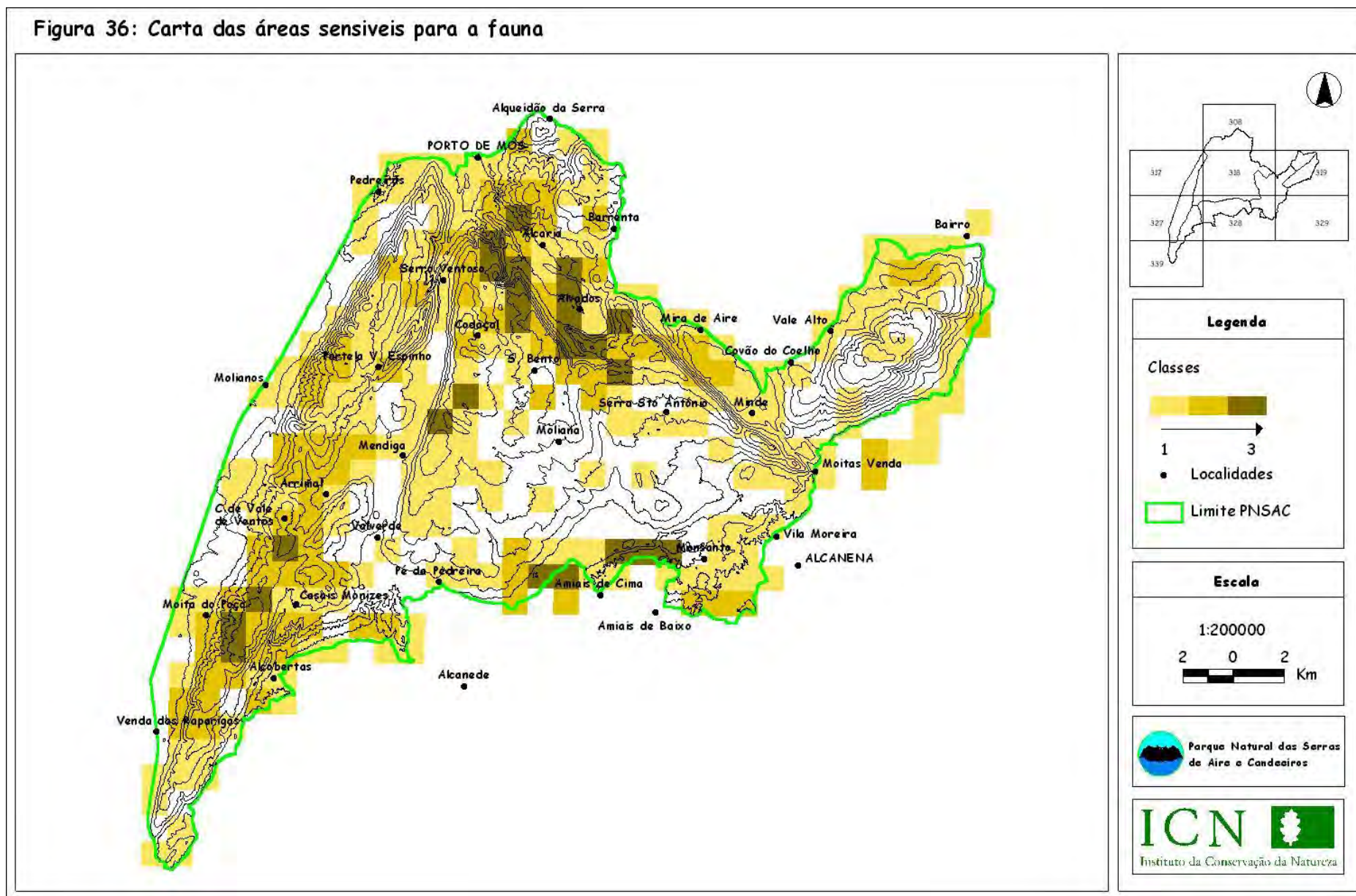


Figura 36: Carta das áreas sensíveis para a fauna



Para a construção de uma carta de biótopos foi utilizada informação da carta de uso do solo, da cartografia dos habitats naturais, da carta de declives, da hipsometria e ainda informação produzida especificamente para a definição dos biótopos de zonas húmidas e para o polje de Mira-Minde.

CARTA DE BIÓTOPOS

A carta obtida foi aferida pelo seu cruzamento com as cartas de distribuição de grupos restritos de espécies representativas das comunidades faunísticas dependentes destes biótopos:

- **Comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos.**
Laverca; cotovia-de-poupa; petinha-dos-campos; chasco-ruivo; gralha-de-bico-vermelho; lagartixa-ibérica; lebre
- **Comunidade faunística dos alcantilados rochosos.**
Melro-azul; bufo-real; peneireiro-vulgar; andorinha-da-urica; Corvo; Pardal-francês
- **Comunidade faunística dos matagais.**
Toutinegra-de cabeça-preta; pintarrego; cartaxo; lagartixa-do-mato
- **Comunidade faunística dos espaços florestais.**
Chapim-preto; chapim-de-poupa; pica-pau-grande-malhado; trepadeira-azul; gaio; pisco
- **Comunidade faunística dos espaços agrícolas.**
Escrevideira-de-garganta-preta; trigueirão; milheirinha; rola; toupeira; ouriço
- **Comunidade faunística das zonas húmidas.**
Mergulho-pequeno; pato-real; galinha-de-água; guarda-rios; rouxinol-bravo; alvéola-cinzenta; rã-verde; cobra-de-água; rato-de-água

Caracterização das comunidades faunísticas

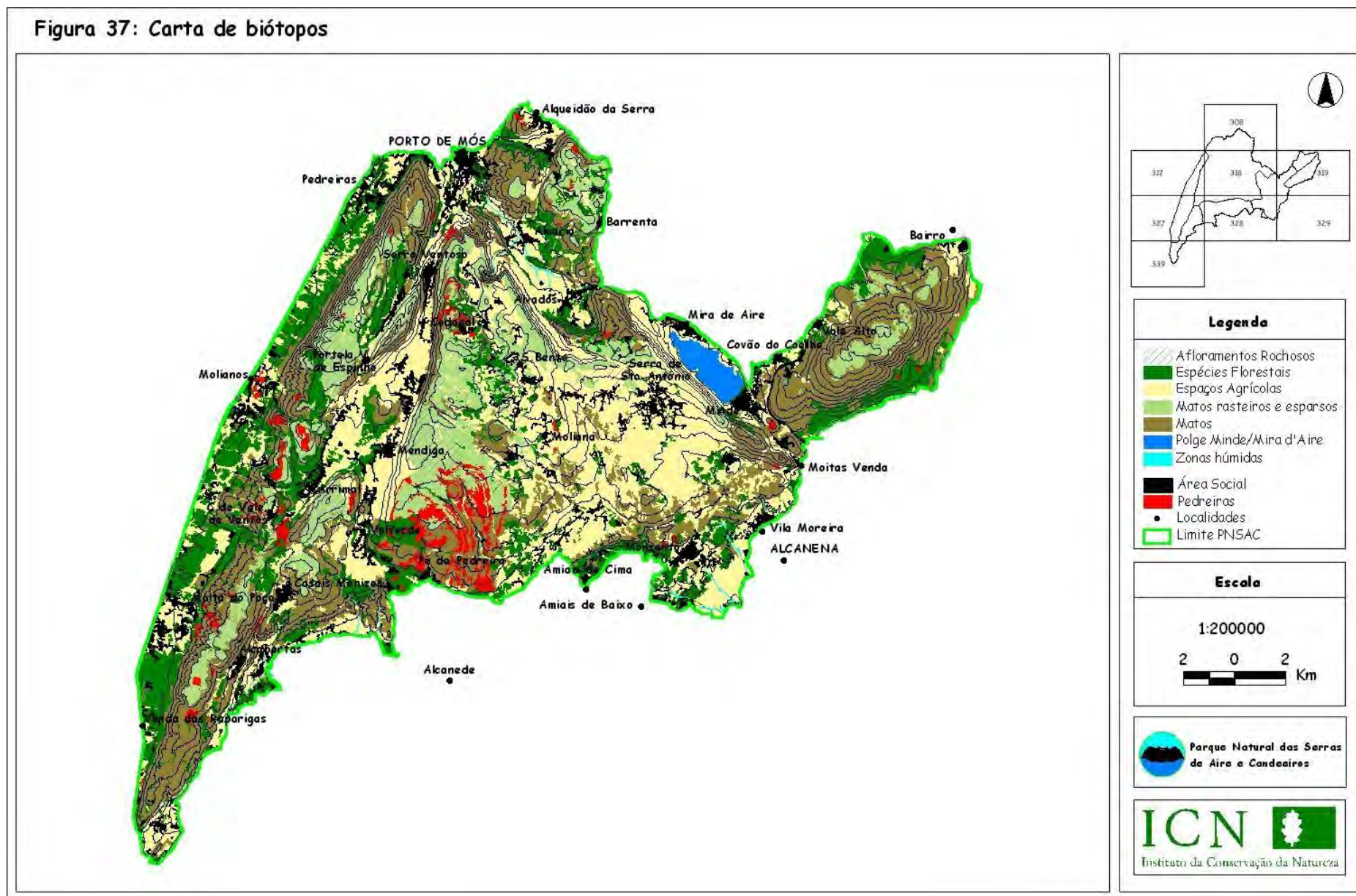
- **Comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos**

A comunidade faunística dos matos rasteiros e esparsos, agrupa as espécies que habitam e exploram os recursos onde predomina uma vegetação de porte e cobertura reduzida, onde o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o tomilho (*Thymus zygis*) e a rosêla (*Cistus albidus*) são as espécies vegetais dominantes. Prados, permanentes ou não, e afloramentos rochosos de superfície - “lapiás”, que condicionam o desenvolvimento da vegetação, constituem também suporte desta comunidade.

A sua distribuição ocupa principalmente as zonas de maior altitude da serra; cumeadas da serra dos Candeeiros, da serra de Aire e dos cumes de maior altitude dos planaltos de Santo António e São Mamede.

Pela sua aridez, são habitats pouco favoráveis para os anfíbios, que apenas encontram condições para a sua sobrevivência graças à elevada humidade do ar, que se

Figura 37: Carta de biótopos



condensa, precipitando-se no solo e na vegetação, fenómeno conhecido localmente por “maresia”, e pela existência de inúmeras “pias” que servem de bebedouros para o gado, constituindo os principais locais de reprodução destas espécies. Como espécies mais características temos: salamandra-dos-poços (*Pleurodeles waltl*); salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*); tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*); sapo-comum (*Bufo bufo*).

A aridez destas áreas proporcionam aos répteis boas condições para o seu desenvolvimento. Como espécies mais características destacamos as lagartixas do complexo *Podarcis sp*; lagartixa-do-mato-ibérica (*Psammmodromus hispanicus*); cobra-de-pernas-de-três-dedos (*Chalcides chalcides*); víbora-cornuda (*Vipera latastei*).

Quanto à comunidade ornítica, encontram-se presentes espécies típicas dos espaços abertos; a diversidade de espécies destes locais é pequena quando comparado com as outras comunidades, sobretudo ao nível das espécies nidificantes, contudo, algumas das que a compõem possuem grande valor conservacionista, o que faz com que a sua importância em termos de Conservação seja elevada. São características as espécies: perdiz (*Alectoris rufa*); cotovia-escura (*Galerida theklae*); laverca (*Alauda arvensis*); petinha-dos-campos (*Anthus campestris*); gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*); toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*); toutinegra-tomilheira (*Sylvia conspicillata*); chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*). Constituem ainda importantes áreas de alimentação para alguns corvídeos como: corvo (*Corvus corax*); gralha-preta (*Corvus corone*); algumas aves de rapina, como: águia-cobreira (*Circaetus gallicus*); águia-de-asa-redonda (*Buteo Buteo*); tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*); peneireiro (*Falco tinnunculus*).

Os matos rasteiros e esparsos, não são um habitat favorável para os mamíferos, podemos no entanto citar como espécies presentes: musaranho-de-dentes-brancos (*Crossidura russula*); lebre (*Lepus capensis*); rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*); rato-toupeiro (*Microtus duodecimocostatus*); rato-da-serra (*Elyomis quercinus*); raposa (*Vulpes vulpes*); a doninha (*Mustela nivalis*).

• Comunidade faunística dos alcantilados rochosos.

O Maciço Calcáreo Estremenho possui um conjunto de relevos onde é comum a ocorrência de escarpas nomeadamente ao longo das principais linhas de falha. Estes locais albergam uma interessante comunidade faunística cujas principais características são a sua adaptação aos ambientes rupícolas. Tratando-se de uma área cársica, existe também um número significativo de cavidades que, pela sua forma e dimensão, proporcionam condições muito idênticas às dos alcantilados rochosos, sendo ocupados também por algumas espécies de características rupícolas. Do mesmo modo, frentes de pedreiras resultantes da actividade extractiva, podem oferecer idênticas condições, principalmente quando abandonadas, podendo albergar algumas das espécies pertencentes a esta comunidade.

Pela sua aridez, os alcantilados rochosos são um habitat pouco favorável à ocorrência de anfíbios. A sua ocorrência depende muito da presença de cavidades que por serem locais de elevado teor em humidade, oferecem condições de sobrevivência para algumas espécies, nomeadamente: salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*); sapo-comum (*Bufo bufo*).

Contrariamente aos anfíbios, a aridez proporciona um ambiente favorável à ocorrência de répteis, pelo que podemos encontrar nestes locais espécies como: lagartixas do

complexo *Podarcis* sp.; osga-comum (*Tarentola mauritanica*); víbora-cornuda (*Vipera latastei*).

Quanto à comunidade das aves, reveste-se de especial importância a sua conservação, tanto pelo número de espécies com interesse conservacionista que alberga como pela vulnerabilidade destes locais. São características e comuns as espécies: peneireiro (*Falco tinnunculus*); coruja-das-torres (*Tyto alba*); andorinhão-preto (*Apus apus*); melro-azul (*Monticola solitarius*); rabirruivo-preto (*Phoenicurus ochrurus*). Menos comuns e de interesse regional, as espécies: andorinha dáurica (*Hirundo daurica*); andorinha das rochas (*Ptyonoprogne rupestris*); corvo (*Corvus corax*); pardal-francês (*Petronia petronia*). Mais raras e de grande valor conservacionista, as espécies: águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*); bufo-real (*Bubo bubo*); gralha-de-bico-vermelho (*Phyrrhocorax phyrrhocorax*).

Ao nível da comunidade dos mamíferos, os alcantilados rochosos assumem especial importância por possuírem geralmente associadas cavidades que servem como ótimos locais de refúgio e de procriação, especialmente importantes para a ordem dos Quirópteros: morcegos cavernícolas e carnívoros: raposa (*Vulpes vulpes*); gineto (*Genetta genetta*).

• Comunidade faunística dos matagais

Os matagais, constituem actualmente as formações vegetais que maior área ocupam nas serras de Aire e Candeeiros, tendo como espécies predominantes o carrasco (*Quercus coccifera*) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*), em porte arbustivo, além de outras como o medronheiro (*Arbutus unedo*), Aroeira (*Pistacia lentiscus*), lentisco-bastardo (*Phillyrea angustifolia*), tojo *Ulex* sp., aderno (*Phillyrea latifolia*), urze *Erica* sp.. A sua área de distribuição localiza-se, predominantemente, nas encostas de declive acentuado e de solo pedregoso, resultante do abandono da cultura do olival e por degradação sucessiva das formações vegetais mais evoluídas.

Na comunidade faunística dos matagais são poucas as espécies de anfíbios, pelo que nenhuma merece especial relevância; principalmente porque utilizam as zonas periféricas dos matagais (zonas agrícolas e caminhos) ou zonas próximas de água. Pelo contrário, os répteis, encontram-se bem representados, sendo esta a comunidade onde este grupo está mais bem representado, em consequência das boas condições ecológicas. Como espécies características citamos: sardão (*Lacerta lepida*); lagartixa-do-mato (*Psamodromus algirus*); cobra-rateira (*Malpolon mospessulanus*); cobra-de-escadas (*Elaphe escalearis*); cobra-de-ferradura (*Colluber hippocrepis*).

Ao nível das aves, a riqueza específica em diversidade e valor conservacionista nos matagais assume um valor intermédio entre as comunidades adjacentes (matos rasteiros e esparsos, zonas agrícolas e espaços florestais), variando consoante o grau de cobertura e desenvolvimento dos mesmos. Quando associados em mosaico assumem um elevado valor ecológico, aumentando consideravelmente o número de espécies existentes, principalmente pela protecção e abrigo que proporcionam. Das espécies de aves mais relevantes destacam-se pela abundância: toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*); rouxinol-comum (*Luscinia megarhynchos*); ferreirinha (*Prunella modularis*); pintarroxo (*Carduelis cannabina*). E, pelo valor conservacionista: águia cobreira (*Circaetus gallicus*); tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*); ógea (*Falco subbuteo*).

Na comunidade dos mamíferos os matagais assumem importância pela sua tranquilidade e como locais de refúgio e abrigo. São características as espécies: musaranho-de-dentes-brancos (*Crossidura russula*); o coelho (*Oryctolagus cuniculus*); rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*); raposa (*Vulpes vulpes*); mais recentemente, com o alargamento das suas áreas de distribuição à área da serra, também ocorrem: sacarrabos (*Herpestes ichneumon*); javali (*Sus scrofa*). Mais raramente ocorre: gato-bravo (*Felis silvestris*); lince-ibérico (*Lynx pardina*), este último ainda que com um estatuto por determinar para a área da serra.

- **Comunidade faunística dos espaços florestais.**

A comunidade dos espaços florestais é constituída por dois sub-grupos: As espécies que habitam e exploram os recursos dos carvalhais, sobreirais e azinhais (manchas de floresta autóctone cuja distribuição se encontra muito fragmentada em bolsas residuais); e as espécies que habitam e exploram os recursos nas matas florestais de pinhal e eucaliptal (espaços florestais de produção).

Muito embora quase todas as espécies os partilhem, verifica-se que algumas espécies denotam uma clara preferência por um ou outro tipo de espaço florestal, principalmente ao nível das aves.

Trata-se de um meio pouco propício ao desenvolvimento de uma comunidade de anfíbios, dependendo muito da presença de pontos de água à superfície, ou de zonas marginais de contacto onde estes ocorram.

Quanto aos répteis contam-se um número significativo de espécies, ainda que este meio lhes seja pouco favorável, já que a maioria das espécies características dos matagais encontram nos espaços florestais não muito fechados idênticas condições. Como espécies mais interessante salientam-se: cobra-bordalesa (*Coronella girondica*); lagartixa-de-dedos-pectignados (*Acanthodactylus erythrurus*), ambos com uma distribuição muito localizada na área da serra.

É na comunidade das aves que as diferenças referentes ao tipo de espaço florestal são mais notórias, seja pela maior ou menor variabilidade da composição e da estrutura do sub-bosque, seja pela densidade de cobertura e do porte das árvores, assim como da maior ou menor descontinuidade do espaço florestal. Por exemplo, o chapim-azul (*Parus caeruleus*) é uma espécie comum nos carvalhais, sobreirais e olivais, sendo quase inexistente nas matas de pinhal e eucaliptal; em sentido inverso ocorre o chapim-preto (*Parus ater*).

Outras espécies características são: águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*); pombo-torraz (*Columba palumbus*); pica-pau-malhado-grande (*Dendrocopos major*); gaio (*Garrulus glandarius*); toutinegra-de-barrete-preto (*Sylvia atricapilla*); pisco (*Erythacus rubecula*); estrelinha-de-cabeça-listada (*Regulus ignicapillus*); chapim- rabilongo (*Aegythalus caudatus*); chapim-de-poupa (*Parus cristatus*); trepadeira-comum (*Certhia brachydactyla*); tentilhão (*Fringilla coelebs*). Menos frequentes e com maior interesse conservacionista, seja, internacional, nacional ou regional, ocorrem as espécies: águia-calçada (*Hieraetus pennatus*); gavião (*Accipiter nisus*); açor (*Accipiter gentilis*); bufo-pequeno (*Asio otus*); coruja-do-mato (*Strix aluco*); torcicolo (*Jynx torquilla*); papa-figos (*Oriolus oriolus*); felosa de Bonelli (*Pyloscopus Bonelli*); trepadeira-azul (*Sitta europaea*).

Ao nível da comunidade de mamíferos as espécies presentes são essencialmente de carácter ubiquista, destacando-se a função de refúgio que este meio apresenta para as

mesmas. São características as espécies: musaranho-de-dentes-brancos (*Crossidura russula*); rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*); raposa (*Vulpes vulpes*); o texugo (*Meles meles*); gato-bravo (*Felis silvestris*); javali (*Sus scrofa*).

- **Comunidade faunística dos espaços agrícolas.**

Este biótopo caracteriza-se por uma paisagem do tipo mosaico que engloba os terrenos agricultáveis, assim como todas as situações adjacentes na área da sua influência, sejam aglomerados urbanos, pequenos prados, hortas, olivais, bosquetes, etc. Localizam-se, essencialmente, nas depressões onde o solo se acumulou permitindo a prática da actividade agrícola.

De todas as comunidades faunísticas é a que possui maior diversidade e abundância de espécies, fundamentalmente, pela estrutura (diversidade de micro-habitats) e pela grande oferta de alimento que a actividade agrícola proporciona. Ao nível dos anfíbios e répteis; são mais abundantes os anfíbios de hábitos mais terrestres, como: salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*); sapo-comum (*Bufo bufo*), que mantêm boas populações. A diversidade de ambientes que proporcionam as zonas agrícolas permite que, salvo as espécies estritamente aquáticas, esta comunidade conte com representantes da maioria das espécies de répteis presentes na área de estudo; como espécies mais abundantes e características da comunidade citamos: cobra-de-pernas-de-três-dedos (*Chalcides chalcides*); cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*); cobra-de-escada (*Elaphe scalaris*); menos abundante o esquio (*Blanus cinereus*).

A diversidade do meio e a presença humana, fazem com que a comunidade ornítica seja bastante diversificada e abundante, predominando os passeriformes em detrimento das espécies de maior porte. No entanto, tratando-se de áreas abertas e ricas em alimentos, é comum a observação de outras espécies, oriundas de áreas vizinhas, nomeadamente, aves de rapina, como: águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*); águia-cobreira (*Circaetus gallicus*); gavião (*Accipiter nisus*); peneireiro (*Falco tinnunculus*); coruja do mato (*Strix aluco*); como espécies características mencionam-se: águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*); perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*); rola-comum (*Streptopelia turtur*); coruja-das-torres (*Tyto alba*); mocho-galego (*Athene noctua*); poupa (*Upupa epops*); andorinha-das-chaminés (*Hirundo rustica*); pardal-comum (*Passer domesticus*); pardal-montês (*Passer montanus*); pintassilgo (*Carduelis carduelis*); escrevedeira-de-garganta-preta (*Emberiza cirrus*); trigueirão (*Miliaria calandra*).

No respeito aos mamíferos a comunidade conta com um grande número de espécies, proporcionado pela abundância de alimentos constituindo um meio especialmente favorável para o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) e para um grande número de micromamíferos, dos quais destacamos: toupeira (*Talpa occidentalis*); ratazana (*Rattus norvegicus*); ratinho-caseiro (*Mus musculus*) pela abundância: musaranho-de-dentes-vermelhos (*Sorex granarius*); o musaranho-anão-de-dentes-brancos (*Suncus etruscus*) pelo facto de serem mais raros. Ao nível dos quirópteros os espaços agrícolas funcionam como excelentes áreas de alimentação ocorrendo aqui a grande maioria das espécies inventariadas para a área da serra. Assim, como ao nível da reprodução para algumas espécies como: morcego-grande-de-ferradura (*Rhinolophus ferrumequinum*); morcego-pequeno-de-ferradura (*Rhinolophus hipposideros*); morcego-rato-grande (*Myotis myotis*); morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*). Outras espécies comuns são:

coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*); raposa (*Vulpes vulpes*); texugo (*Meles meles*) e doninha (*Mustela nivalis*).

- **Comunidade faunística das zonas húmidas.**

Numa região árida como é a das serras de Aire e Candeeiros, onde os recursos hídricos de superfície são muito escassos a comunidade faunística das zonas húmidas assume especial importância, nomeadamente ao nível regional, sendo, entre as comunidades existentes, a mais vulnerável. Subdivide-se em dois sub-grupos: comunidades ribeirinhas, associadas aos cursos de água corrente, localizadas principalmente nos bordos do Maciço Calcáreo Estremenho; e comunidades ripícolas de águas estagnadas, associadas às diversas lagoas e barreiros existentes na área do maciço, diferindo, genericamente, o primeiro sub-grupo do segundo, por possuir maior riqueza específica em termos de espécies, e, o segundo do primeiro, por albergar algumas espécies inexistentes no primeiro, como por exemplo: rela-meridional (*Hyla meridionalis*) e mergulhão-pequeno (*Tachybaptus ruficollis*) que tem preferência por “águas calmas”.

Situação de especial relevância apresenta a zona húmida do polje de Mira–Minde, em virtude da sua especificidade e das dimensões do espelho de água que apresenta aquando de cheias, ainda que trate de uma zona húmida temporária. Reveste-se especialmente de interesse ao nível das comunidades de anfíbios e aves. Sendo mesmo das poucas zonas húmidas do maciço, onde se confirma a ocorrência do sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripes*), e a nidificação confirmada de espécies como: galeirão (*Fulica atra*); garça-boieira (*Bulbucus ibis*).

Os cursos de água, de regime permanente ou não, permitem a existência de uma comunidade de ictiofauna reduzida estando muito dependente dos troços em que o caudal permite a sua permanência, assim como da qualidade da água. Nas lagoas e barreiros a comunidade piscícola é mais reduzida, tendo sido em muitos casos objecto de introdução de espécies, como é o caso das lagoas do Arrimal. Barbos, achigãs, bordalos, gambúsias, são algumas das espécies existentes.

Ao nível dos anfíbios, as zonas húmidas, mesmo que temporárias, desempenham uma importante missão no ciclo vital de importantes espécies de anfíbios como: tritão-de-ventre-de-laranja (*Triturus boscai*); tritão-marmoreado (*Triturus marmoratus*); sapo-parteiro (*Alytes obstetricans*); rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus pictus*); sapinho-de-verrugas-verdes (*Pelodytes punctatus*); sapo-corredor (*Bufo calamita*), além de outras mais comuns como: salamandra-dos-poços (*Pleurodeles waltli*); salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*); sapo-comum (*Bufo bufo*).

Para os répteis, o meio é pouco propício ao seu desenvolvimento, ainda assim ocorrem as espécies: cágado-comum (*Mauremys leprosa*); cobra-de-água-viperina (*Natrix maura*); cobra-d'água-de-colar (*Natrix natrix*).

Entre as aves destacam-se a presença de algumas espécies muito ligadas ao meio aquático como: mergulhão-pequeno (*Tachybaptus ruficollis*); pato-real (*Anas platyrhynchos*); galinha-de-água (*Gallinula chloropus*); guarda-rios (*Alcedo atthis*); andorinha-das-barreiras (*Riparia riparia*); alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*); rouxinol-bravo (*Cetti cetti*); bico-de-lacre (*Estrilda astrild*).

Mas, sendo os recursos hídricos de superfície escassos qualquer ponto de água à superfície assume especial importância, como bebedouros. Por outro lado, os cordões de vegetação ribeirinha jogam um papel importante para muitas outras espécies de

aves que apesar de não estarem estritamente ligadas a este meio, encontram neles excelentes locais de alimentação, refúgio e de reprodução.

Entre os mamíferos destaca-se a presença de: rata-de-água (*Arvicola sapidus*); toirão (*Mustela putorius*); lontra (*Lutra lutra*).

Resultados e conclusões

Os resultados obtidos e sintetizados na cartografia permitem concluir que as áreas de maior importância conservacionista do ponto de vista da fauna se dividem em:

- Áreas dependentes da água, geralmente de pequena dimensão, com excepção do Polje de Mira/ Minde;
- Áreas dos topos das serras, correspondendo aos biótopos de prados e matos rasteiros;
- Áreas de encosta muito acentuada, com habitats especialmente característicos dos calcários;
- Áreas agrícolas, com grande diversidade de espécies e densidade de indivíduos, desempenhando um importante papel na disponibilidade alimentar das espécies de maior valor conservacionista e que utilizam biótopos envolventes.

Merecem especial referências as áreas florestais, sobretudo de pinheiro, já que a alteração da sua estrutura poderá implicar alterações em grupos de espécies que, não sendo das mais ameaçadas ao nível nacional e comunitário, são relativamente raras no PNSAC.

As áreas de maior sensibilidade do ponto de vista da fauna correspondem, em traços gerais, às zonas de escarpa e de maior expressão de biótopos rupículas.

Com base no exposto consideram-se como pontos fundamentais a ter em atenção no zonamento do Parque Natural os seguintes aspectos:

- Do ponto de vista regulamentar há que assegurar que as áreas de maior importância (que incluem os biótopos de matos baixos e esparsos, as zonas húmidas, os biótopos rupículas e florestais), não sejam sujeitas a alterações profundas de uso do solo
- Do ponto de vista da gestão das actividades há que atender em especial à necessidade de garantir que os biótopos rupículas mantêm uma tranquilidade compatível com a conservação dos valores que neles se encontram, o que poderá implicar o condicionamento das actividades que possam trazer maiores perturbações (incluindo a caça, o recreio e o turismo).

Recreio e turismo no PNSAC

Enquanto Parque Natural, um dos objectivos desta Área Protegida, é a promoção do recreio e lazer ao ar livre, pelo que desde a sua criação tem vindo a ser palco de várias actividades de animação, tradicionalmente a espeleologia e os percursos pedestres. Recentemente, as formas tradicionais de recreio, têm vindo a alterar-se, assistindo nos últimos anos a pressões crescentes de promoção de outras actividades vulgarmente referenciadas como Turismo Activo e actualmente enquadradas no Turismo de Natureza.

Servido perifericamente por bons acessos (EN1, A1, IP6, etc.) o PNSAC dista estrategicamente de alguns destinos turísticos importantes, nomeadamente Lisboa, Fátima, a costa Oeste, Batalha, Alcobaça, Aljubarrota.

Internamente possui pólos turísticos com dinâmica própria, como sejam as grutas turísticas de Alvados, Mira de Aire, Santo António e Moeda. Estes são factores que contribuem decisivamente para que este Parque Natural seja uma área potencial em termos turísticos.

Neste contexto do Decreto Regulamentar n.º 18/99 de 27 de Agosto, o plano de ordenamento pretenderá enquadrar o desenvolvimento das actividades relacionadas, incluindo actividades e serviços de desporto de natureza, gerindo os inevitáveis conflitos entre a utilização recreativa e turística e a conservação da natureza.

- Pedestrianismo;
- BTT;
- Veículos todo-o-terreno motorizados;
- espeleologia;
- parapente;
- escalada.

Foram feitos alguns cruzamentos de informação com o objectivo de definir áreas de potencial conflito ou de maior oportunidade para o recreio mas os resultados obtidos precisam de uma revisão profunda que só poderá estar concluída na fase seguinte do plano.

CARTOGRAFIA DAS ESTRUTURAS DE APOIO EXISTENTES

Diagnóstico

Síntese dos valores naturais

A necessidade de terminar a análise do património geológico bem como as análises críticas de aspectos pontuais da fauna e vegetação conferem a este capítulo um carácter preliminar e incompleto, mas as conclusões já existentes são suficientemente relevantes para se pudessem ignorar já neste ponto do processo.

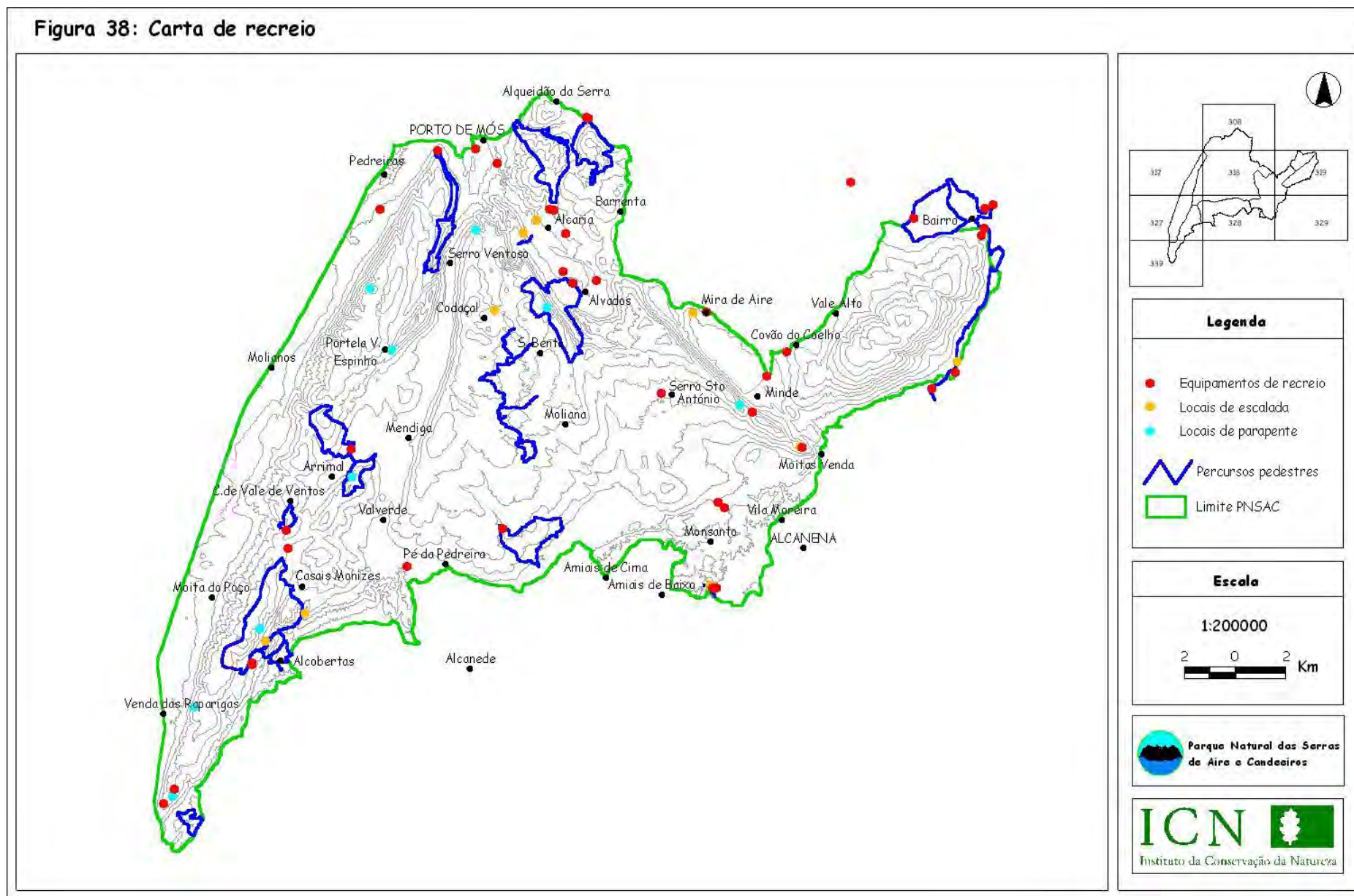
Do conjunto de relatórios produzidos para o Plano de Ordenamento é possível identificar um conjunto de áreas de maior valor patrimonial e um conjunto de outras áreas, coincidentes ou não, de maior sensibilidade à destruição (no caso do património geológico), ao abandono (no caso da vegetação) e à perturbação, (no caso da fauna).

Do ponto de vista da vegetação as áreas de maior interesse patrimonial são os topos aplanados das serras, sobretudo a SW do Parque e Norte do Planalto de Sto. António, a costa de Alvados, o Polje de Mira-Minde e a zona NE da Serra de Aire.

Verifica-se que em simultâneo a generalidade dos topos aplanados das serras e do Planalto de Sto. António são as áreas de maior sensibilidade ao abandono.

As áreas de maior valor patrimonial para a fauna correspondem aos pontos de água, às principais escarpas e também aos topos aplanados, sobretudo da serra dos Candeeiros.

Figura 38: Carta de recreio



As áreas de maior sensibilidade em relação à perturbação coincidem, no essencial, com as escarpas de maior valor patrimonial.

Em síntese poder-se-ão identificar dois tipos de espaços em cuja regulamentação deverão ser claramente prevaletentes os objectivos de conservação, mas em que estes, pelas características do património que se pretende conservar, devem ser atingidos através de estratégias de gestão bem diferenciadas:

- as principais escarpas e áreas conexas, especialmente sensíveis à perturbação, às quais se deverão juntar, a um nível sensivelmente diferente, os biótopos dependentes da água;
- os topos aplanados das serras e planaltos, especialmente sensíveis ao abandono da actividade humana.

Síntese da socioeconomia e uso do solo

O essencial sobre a informação coligida e sistematizada sobre demografia, socioeconomia e o uso do solo não pode deixar de referir a acentuação do desequilíbrio entre o escasso povoamento no interior do maciço e maior densidade na sua periferia.

Do ponto de vista dos objectivos do PNSAC, tão importante como esta característica são as alterações na estrutura da população activa que se traduz num progressivo abandono do sector primário e um aumento dos sectores secundários e terciários.

O uso do solo reflecte esta evolução, sendo evidentes os sinais de diminuição da intensidade de uso da grande maioria do território, ocupado por matos e herbáceas não cultivadas, em paralelo com o aumento da área ocupada por usos intensivos, como sejam as áreas urbanas, pedreiras e povoamentos florestais de produção.

Avaliação das tendências de evolução expectáveis no património existente

O corolário destas duas sínteses é a constatação de que:

- a diminuição da actividade no sector primário traduz-se numa intensa recuperação da vegetação autóctone, num grau de cobertura do solo francamente maior, num aumento das áreas ardidas e, o que é fundamental do ponto de vista de conservação, num risco significativo de perda de habitats relevantes pelo conjunto de valores naturais que encerram;
- o aumento de actividade nos sectores secundário e terciário, a que estão associadas actividades com fortes impactes no território, como sejam a urbanização, a construção de infra-estruturas e equipamentos e as pedreiras, aumenta o risco de destruição directa de valores patrimoniais e pode implicar um aumento da perturbação de áreas até agora pouco frequentadas, como as escarpas e grutas, dadas as relações entre a terciarização e o aumento do recreio e do turismo.

A manterem-se as tendências de evolução detectadas admite-se que se assista a uma recuperação interessante de alguns habitats, como os carvalhais e azinhais, à perda de outros habitats relevantes como os tomilhais e os prados calcáreos, à diminuição da população residente, à destruição directa de património geológico e geomorfológico e ao aumento generalizado da perturbação decorrente da intensificação do uso recreativo e turístico do Parque.

Avaliação da adequação dos instrumentos de planeamento existentes à resolução dos problemas detectados

A análise que foi feita dos instrumentos de planeamento actualmente existentes aponta para lacunas de articulação que não permitem garantir, de forma clara, a conservação dos valores naturais do PNSAC, nomeadamente à luz da necessidade de manutenção de um sector primário forte, mesmo que assente na complementaridade com os sectores secundário e terciário.

São também identificadas restrições excessivas em áreas que se sabe hoje serem menos importantes do que se considerou anteriormente, e excessiva permissividade dos regulamentos noutras áreas agora identificadas como centrais do ponto de vista da conservação da natureza.

São ainda evidentes omissões em relação à regulamentação de um conjunto de novas actividades cujos efeitos, positivos e negativos, podem vir a influenciar de forma profunda a possibilidade de conservação dos valores presentes.

Definição dos principais problemas de gestão a integrar na fase seguinte do plano

Tendo em atenção a análise descrita pode dizer-se que os principais problemas de gestão a que se procurará dar resposta na fase seguinte do plano são os seguintes:

- Salvaguarda das áreas sensíveis à perturbação;
- Equilíbrio entre manutenção da recuperação da vegetação autóctone e a manutenção de habitats especialmente relevantes que dependem de perturbações periódicas;
- Reforço da articulação dos objectivos de conservação e a actividade do sector primário, nomeadamente através do reconhecimento da importância que poderá ter uma actividade agrícola em tempo parcial;
- Maior integração da actividade de recreio e o turismo com os objectivos de conservação;
- Defesa das áreas de maior valor geológico e geomorfológico pelo condicionamento das actividades mais impactantes.