



CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO LOBO-IBÉRICO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO BAIXO SABOR (Trás-os-Montes)

FRANCISCO ÁLVARES & JOSÉ JAMBAS



DEZEMBRO 2005



ÍNDICE

1	Âmbito e Objectivos.....	2
2	Área de Estudo.....	3
3	Metodologia.....	6
	3.1 Parâmetros de Amostragem.....	6
	3.2 Métodos de recolha, armazenamento e tratamento de dados.....	7
	3.3 Critérios de avaliação dos dados recolhidos.....	11
4	Resultados e Discussão.....	13
	4.1 Estado Actual dos Conhecimentos.....	13
	4.2 Impacto sobre o Efectivo Pecuário e Disponibilidade Alimentar.....	20
	4.3 Distribuição do lobo na área de estudo.....	25
	4.4 Utilização do Espaço e Organização Social do lobo na área de estudo.....	32
	4.5 Ameaças à Conservação do lobo no Baixo Sabor.....	40
5	Considerações Finais.....	42
	5.1 Súmula dos resultados obtidos.....	42
	5.2 Impactes resultantes da Barragem do Baixo Sabor.....	43
	5.3 Proposta de Medidas de Minimização e Compensação.....	45
	5.4 Programa de Monitorização.....	50
6	Referências Bibliográficas.....	53
	ANEXO I - Valores de I.Q.A. de dejectos, obtido por quadrícula 5x5km.....	53
	ANEXO II - Estações de escuta efectuadas.....	57



1 ÂMBITO E OBJECTIVOS

A Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A. (CPPE), pretende implementar no curso inferior do rio Sabor, que abrange os municípios de Alfândega da Fé, Macedo de Cavaleiros, Mogadouro e Torre de Moncorvo, o Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, que compreende uma barragem principal e respectiva albufeira e uma barragem de pequena altura (contra-embalse), localizada a jusante do paredão principal e respectiva albufeira, que servirá para regularizar os caudais turbinados no escalão principal.

A 15 de Junho de 2004, foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com parecer favorável condicionado à construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor. Assim, para dar cumprimento ao proposto no anexo à DIA foram definidas algumas medidas de carácter obrigatório, que o proponente da obra terá de realizar tais como estudos de caracterização e planos de conservação para as espécies com interesse para a conservação da natureza.

Nesse contexto, surge o presente estudo de "Caracterização da situação actual do Lobo-Ibérico na área de implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor".

Este estudo pretende efectuar uma análise da situação populacional deste carnívoro na área de influência AHBS, através da análise da sua distribuição, detecção de grupos reprodutores (alcateias), análise da utilização do espaço e análise do impacto predatório nos efectivos pecuários e da disponibilidade alimentar na área. Com base nos resultados obtidos foram ainda identificados e avaliados os potenciais impactes da implementação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor e foram definidas medidas de minimização e de compensação dos impactes provocados, que deverão ser seguidas pelo proponente conforme consta descrito na DIA relativa a este empreendimento, de forma a que a construção do empreendimento não coloque em causa a conservação e viabilidade populacional do lobo na área de estudo.



2 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde à região afectada pelo Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, bem como uma franja de cerca 5 km em toda a zona envolvente, correspondendo a uma área total de 625km² (FIGURA 1). A dimensão da área de estudo foi tida em conta devido à grande mobilidade que caracteriza o lobo, e às dimensões médias dos territórios das alcateias ibéricas (cerca de 100 a 300 km² segundo Roque *et al*, 2001).

Toda esta área encontra-se localizada no distrito de Bragança, abrangendo, total ou parcialmente, a área de 32 freguesias dos concelhos de Torre de Moncorvo, Mogadouro, Vimioso, Alfandega da Fé e Macedo de Cavaleiros (FIGURA 1).

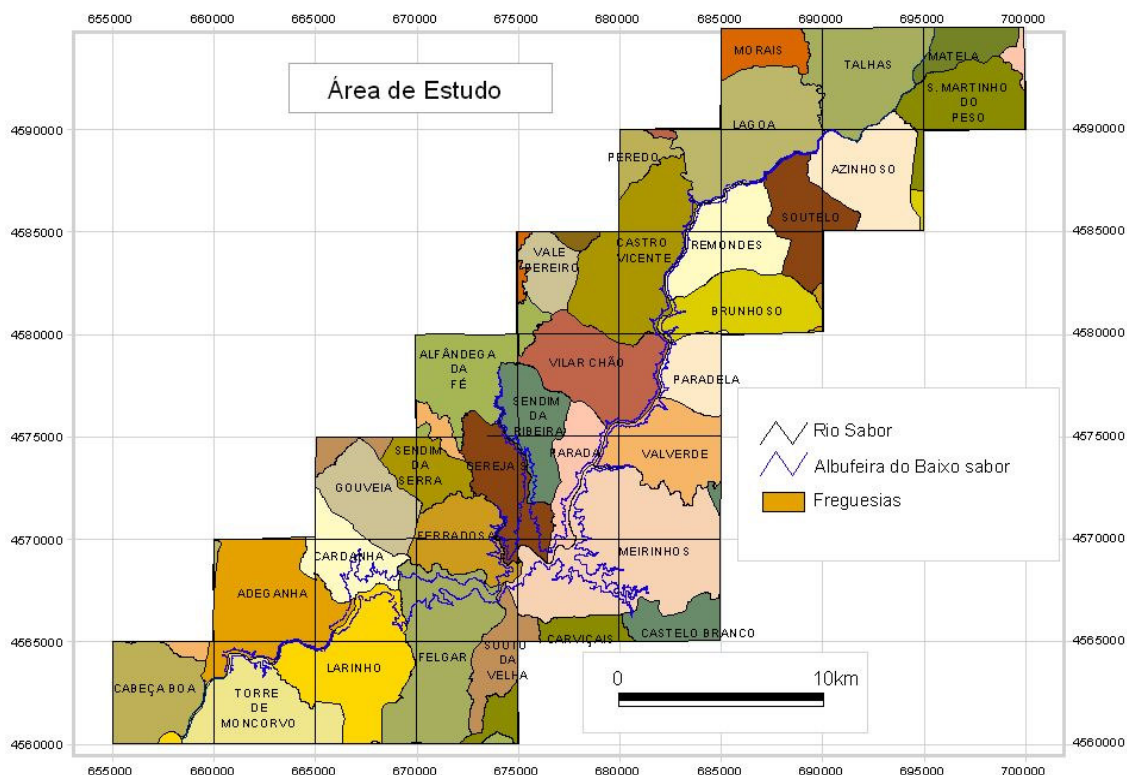


FIGURA 1. Área de estudo



É uma região de características montanhosas com declives acentuados e altitudes que vão desde os 100 m no leito do rio até aos 600m nas margens mais a montante (INAG, 2001). A esta característica está associada uma vasta rede hidrográfica, abundante em linhas de água temporárias com ausência de água no período estival.

Em termos Biogeográficos, a área de estudo está inserida na Região Mediterrânica, Província Carpetano - Ibérico - Leonesa, Sector Lusitano - Duriense, Superdistrito da Terra - Quente (Costa *et al.*, 1998).

Relativamente ao clima, todo a área de estudo é marcada por uma forte influência mediterrânica, com temperaturas médias anuais entre os 14 e os 16° C e com valores de precipitação médias anuais que variam entre os 400 e os 600 mm (Agroconsultores & Coba, 1991). Os Verões bastantes quentes e secos com ausência de chuvas e os Invernos podem ser bastante chuvosos (Costa *et al.*, 1998).

Do ponto de vista geológico, a área de estudo é dominada por rochas de formação metamórficas como é o caso do xisto, surgindo também outro tipo de formações como o granito e alguns afloramentos de quartzitos. No que respeita às características fitossociológicas, são de destacar os bosques climatófilos mesomediterrânicos de Sobreiro misturados com Zimbro (*Juniperus oxycedrus*) e a Azinheira (*Quercus rotundifolia*) por quase toda a área de estudo, além de outras espécies bastante representativas dos bosques originais deste Sector. Como elementos mais representativos do sub-bosque destaca-se o Piorno, vulgarmente conhecido pela Piorneira (*Retama shaerocarpa*), a Esteva (*Cistus ladanifer*), a Cornalheira (*Pistacia terebintus*), o Lentisco (*Phyllirea angustifolia*), o Tomilho (*Thymus mastichina*), o Rosmaninho (*Lavandula pedunculata*) e o Trovisco (*Daphne gnidium*) (Agroconsultores & Coba, 1991).

Nas margens das linhas de água aparecem espécies com características próprias desta zona, como é o exemplo do Freixo (*Fraxinus angustifolius*), do Amieiro (*Alnus glutinosa*), do Ulmeiro ou vulgarmente conhecido por Negrilho (*Ulmus spp.*), do Salgueiro (*Salix spp.*), do Buxo (*Buxus sempervirens*), do Choupo (*Populus spp.*) e do Lodão (*Celtis australis*) (Agroconsultores & Coba, 1991).



A região onde se insere a área de estudo possui uma das mais baixas densidades humanas do Norte de Portugal, com uma média de 20,6 hab/Km², variando entre um mínimo de 5 e um máximo de 60 hab/Km² (I.N.E., 1989). Estes habitantes distribuem-se por agregados populacionais de pequena e média dimensão, dedicando-se a maior parte da população à agricultura e pecuária.

Em termos agrícolas a cultura da amêndoa e da azeitona é uma fonte de rendimento para muitos agregados familiares na zona sul da área de estudo, tornando-se mesmo a única forma de sustento de alguns agricultores.

A prática de pastoreio tradicional, quer ovino, quer caprino, dominam quase a totalidade da área do Baixo Sabor, constituindo a fonte de alimento para as aves necrófagas e um recurso trófico importante para a sobrevivência do lobo.

A actividade cinegética é um recurso significativo para toda a região onde a área de estudo está inserida. Esta é sobretudo dirigida a espécimes de caça menor como o Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), a Perdiz (*Alectoris rufa*), a Lebre (*Lepus granatensis*) e o Tordo (*Turdus spp.*), e também ao Javali (*Sus scrofa*). O Corço (*Capreolus capreolus*), ungulado que constitui uma importante presa silvestre do lobo, é uma espécie rara e localizada no Baixo Sabor, embora aparentemente, se encontre em expansão populacional. Em zonas mais próximas de Bragança e Vinhais, serra da Coroa e serra de Montesinho, a caça principalmente em Zonas de Caça Turística, é também dirigida ao veado (*Cervus elaphus*), outra importante presa silvestre do lobo.



3 METODOLOGIA

3.1 PARÂMETROS DE AMOSTRAGEM

Para a realização de estudos de campo sobre o lobo é necessário ter em conta a dificuldade intrínseca que estes envolvem devido à dificuldade de observação deste carnívoro em liberdade e às baixas densidades em que normalmente ocorre (Mech, 1970).

Por esta razão, torna-se difícil estimar a totalidade de indivíduos que existem numa determinada região, pelo que é necessário a utilização de métodos de detecção indirecta que permitam uma aproximação da distribuição e dos parâmetros ecológicos.

O método de detecção indirecta mais frequentemente utilizado em estudos ecológicos sobre o lobo (assim como na maioria dos grandes mamíferos selvagens) em toda a sua área de ocorrência mundial, nomeadamente na Península Ibérica, é a prospecção de indícios de presença de lobo (como dejectos) e a sua quantificação através, por exemplo, de I.Q.A.s (Índices Quilométricos de Abundância baseados no número de indícios/km prospectado).

Os indícios de presença de lobo permitem-nos avaliar a distribuição da espécie (através da presença/ausência de indícios), enquanto que a quantificação desses mesmos indícios permite-nos detectar e individualizar diferentes alcateias (ou seja, a organização social), assim como localizar as zonas de maior intensidade de utilização por parte dos lobos e os centros de actividade (como sejam os locais de criação) mais frequentemente utilizados nos seus territórios (Mech, 1970; Llaneza *et al.*, 1998; Álvares *et al.*, 2000a; Roque *et al.*, 2001).



Posteriormente, nessas zonas de maior utilização por parte do lobo (que constituem as zonas mais importantes como refúgio e abrigo e, conseqüentemente, onde é menos tolerada a perturbação humana), podem-se utilizar com maior taxa de sucesso, métodos para a detecção directa do lobo, que nos poderão permitir a localização de indivíduos ou grupos reprodutores.

Assim, o trabalho de campo dirigiu-se para a avaliação de 3 parâmetros importantes da ecologia do lobo na região: distribuição, utilização do espaço e organização social.

3.2. MÉTODOS DE RECOLHA, ARMAZENAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS

Previamente à realização do trabalho de campo, efectuou-se uma compilação da informação disponível sobre a população de lobos na região do Baixo Sabor em anos anteriores, quer na forma de relatórios ou publicações existentes, quer pela solicitação de informação a instituições, como sejam o Parque Natural do Douro Internacional e o Parque Natural de Montesinho (estatísticas de ataques de lobo a animais domésticos) e os Agrupamentos de Defesa Sanitária de Torre de Moncorvo, Macedo de Cavaleiros, Mogadouro e Palaçoulo (para obtenção de efectivos pecuários). A informação obtida permitiu-nos efectuar uma análise do estado actual dos conhecimentos sobre a ocorrência de lobo na área de estudo assim como dos principais parâmetros relacionados com este predador (e.g. predação no efectivo pecuário, disponibilidade de gado).

No que diz respeito ao trabalho de campo, foram realizadas, entre Junho e Novembro de 2005, saídas periódicas, incidindo inicialmente sobre as zonas para as quais havia maior número de informações de presença de lobo e zonas de habitat favorável à ocorrência da espécie.



Para cumprir os objectivos propostos, a área de estudo foi dividida em 25 quadrículas UTM de 5 km x 5 km (625 km²), que constituíram a unidade de amostragem utilizada e onde foi efectuada uma prospecção homogénea (FIGURA 1).

Os resultados obtidos no decorrer do trabalho de campo (dejectos e observações de lobos) foram localizados com GPS (Global Positioning System) Garmin® e posteriormente foi utilizado um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para armazenamento e apresentação quer destes resultados obtidos, quer de outra informação relevante para o conhecimento da ecologia e conservação deste predador na região (e.g. ataques ao gado e efectivos pecuários). Os dados foram georeferenciados para a projecção UTM *Datum* Europeu de 1950.

Em seguida são descritos os vários métodos de campo utilizados com o objectivo de detectar a presença de lobos na área de estudo.

Métodos de detecção indirecta de lobo

- Procura de indícios de presença de lobo, tais como rastos, dejectos e esgravatados, ao longo de percursos realizados em locais potencialmente propícios à ocorrência de lobo (cumeadas de serra, manchas florestais e matagais, etc.) Os percursos foram efectuados a pé ou, sempre que possível, de carro, a uma velocidade máxima de 10km/h, sendo os cruzamentos prospectados sempre a pé até uma distância de 50m em cada direcção. Os dejectos detectados foram quantificados em I.Q.A. (Índices Quilométricos de Abundância), traduzidos no número de dejectos por quilómetro prospectado. Os percursos foram realizados homogeneamente ao longo da área de estudo, dividida em 25 quadrículas de 5kmx5km. Em cada quadrícula 5kmx5km foi efectuado um percurso, totalizando uma distância mínima de 2 km e máxima de 3 km. Em toda a área de estudo foram percorridos em prospecção cerca de 63 km (ANEXO I).



- Recolha de informação relativa ao avistamento de lobos (incluindo crias ou lobos mortos), através da realização de entrevistas orais junto das populações locais, procurando abranger sobretudo pessoas que frequentem o campo, nomeadamente pastores, guardas florestais e caçadores.
- Recolha de informação relativa a ataques ao gado atribuíveis ao lobo (com posterior avaliação da sua distribuição espacial e intensidade), através das estatísticas de prejuízos de lobo, declarados ao Instituto de Conservação da Natureza, durante o ano de 2004 e 2005.

Esta informação, representada ao nível da área da freguesia, provém do facto do Estado Português (através do Instituto de Conservação a Natureza) ser responsável por indemnizar proprietários de gado pelos prejuízos causado pelo lobo, ao abrigo da legislação que visa a protecção deste carnívoro, tendo por isso, um sistema de averiguação e pagamento de prejuízos causados ao gado doméstico por parte do lobo.

De referir que relativamente aos prejuízos de 2005, foi somente possível obter para a área de influência do PN Montesinho (freguesias de Talhas, Morais, Lagoa, Peredo e Matela, situadas no extremo Norte da área de estudo), os dados referentes ao período de 01/01/2005 a 31/10/2005, e para a área de influência ao PN Douro Internacional (restantes freguesias da área de estudo), os dados referentes ao período de 01/01/2005 a 30/06/2005.



Métodos de detecção directa de lobo

- Realização de estações de escuta com recurso a uivos simulados, direccionadas principalmente para a detecção de crias de lobo, as quais mais facilmente respondem ao estímulo provocado pelo uivo simulado. As estações de escuta consistiram em prospecções nocturnas, efectuadas de preferência no início da noite (1 a 2 horas após o pôr do Sol), nas quais, dos pontos altos, próximos do local que se supõe ser frequentado pelo grupo familiar (e.g. com concentração alta de indícios de presença), se emitiram 2 a 3 sequências de uivos. Cada sequência foi composta por 3 a 6 uivos consecutivos, com uma pausa de 2 a 5 minutos entre cada sequência. As estações de escuta só foram realizadas quando as condições atmosféricas eram as adequadas, isto é, quando as condições de propagação de som eram óptimas (ausência de vento ou vento fraco e ausência de precipitação). No total, foram realizadas 22 estações de escuta no decorrer do presente estudo (Anexo II).
- Realização de estações de espera, em pontos fixos de observação, com recurso a telescópio (Leica® 20x60) e binóculos (Leica® 10x42) direccionadas para a observação de lobos. As estações de espera foram realizadas preferencialmente ao nascer e pôr-do-sol, por corresponderem aos períodos de maior actividade de lobos (Roque *et al.*, 2001). Para a selecção dos locais das esperas, consideraram-se vários parâmetros entre os quais a amplitude do campo de visão, a possibilidade de seguimento dos indivíduos e a camuflagem durante o tempo de permanência/frequência no local, atendendo-se à topografia e coberto vegetal do terreno. Sempre que possível, fez-se coincidir estes locais com áreas de maior intensidade e/ou probabilidade de ocorrência de lobo.



- Realização de Faroladas, método este que consiste em percorrer, durante a noite, caminhos com um veículo automóvel a reduzida velocidade, ocupado pelo condutor e por um ou mais ocupantes em que estes estão munidos de “faróis de mão” de longo alcance. No decurso da farolada, os faróis são constantemente direccionados para a zona envolvente ao caminho percorrido para que o feixe de luz percorra sistematicamente o terreno, tornando possível ver o brilho forte causado pelo reflexo da luz nos olhos de qualquer mamífero que aí se encontre. De seguida, com recurso a binóculos, é possível identificar a espécie que se observa.

Além dos resultados obtidos através da aplicação dos métodos de seguida descritos, considerou-se a detecção directa da espécie nos casos em que se encontraram cadáveres de lobo.

3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS RECOLHIDOS

Com base na informação recolhida através dos vários métodos atrás descritos, foram utilizados critérios, com vista à determinação da distribuição do lobo na área de estudo, da existência de grupos familiares, assim como da ocorrência de reprodução.

De forma a permitir uma comparação dos resultados obtidos no presente estudo, estes critérios estão de acordo com os utilizados por outros investigadores ibéricos, nomeadamente no Censo Nacional de Lobo, promovido pelo Grupo Lobo/ICN, no decorrer de 2002 e 2003 (Pimenta *et al.*, 2005).



Distribuição (em cada quadrícula UTM 5x5 km)

Presença

- existência de indícios de presença atribuíveis ao lobo (dejectos)
- observação directa de indivíduos ou escuta de uivos;
- existência confirmada de lobos mortos.

Presença não detectada (Ausência)

- Inexistência de indícios de presença atribuíveis ao lobo na quadrícula.

Presença de grupo familiar (só em zona de presença confirmada)

Grupo confirmado

- concentrações altas de indícios (I.Q.A.s de dejectos > 1) e/ou ocorrência de > 20 prejuízos/ano seguramente atribuídos ao lobo;
- ocorrência de reprodução num dos dois últimos anos;
- confirmação de reprodução (durante o presente estudo).

Grupo provável

- existência de indícios sem grandes concentrações (I.Q.A.s < 1);
- informação de reprodução nos últimos cinco anos;
- outros dados obtidos no decurso do trabalho (amostragens, inquéritos).

Ocorrência de reprodução (só em grupos confirmados)

Reprodução confirmada

- detecção da presença de crias através de uivos ou observação directa (referente apenas ao tempo de trabalho de prospecção);
- recolha de crias mortas.

Reprodução provável

- existência de concentração elevada de indícios numa determinada zona (I.Q.A.s > 2, concentração elevada de prejuízos seguramente atribuídos ao lobo entre Maio e Outubro);
- informação que refira a presença de crias e que se considere fiável em função da sua procedência.

Sem evidências de reprodução

- zonas onde se estima a presença de um grupo familiar, mas não se dispõe de nenhum tipo de informação sobre a ocorrência de reprodução durante o período de estudo.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ESTADO ACTUAL DOS CONHECIMENTOS

Apesar de ser um carnívoro com uma grande capacidade de adaptação e de ter existido em todo Hemisfério Norte, o lobo sofreu, principalmente durante o último século, uma acentuada regressão devido à perseguição desenfreada que o Homem lhe declarou. Como resultado, tornou-se extinto ou raro em vastas regiões da sua área de distribuição histórica, o que faz com que seja uma espécie considerada globalmente ameaçada. O lobo é uma espécie considerada “Vulnerável” a nível mundial, sendo classificada como “Em Perigo de Extinção” no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

De acordo com a Lei 90/88, Decreto-Lei 139/90, está totalmente protegido em Portugal, sendo proibido o seu abate ou captura, a destruição ou deterioração do seu habitat e a sua perturbação, em especial durante os períodos de reprodução e dependência (Artigo 1º, alíneas a, b e c). Este canídeo encontra-se ainda incluído no Anexo II da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção) e no Anexo II da Convenção de Berna (Convenção Relativa à Conservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais da Europa).

Em Portugal ocorre uma subespécie endémica da Península Ibérica, o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*). No início do século XX o lobo-ibérico ocorria por quase toda a Península, iniciando-se nessa altura uma regressão, por causas humanas, da sua distribuição ibérica, de Este para Oeste e de Sul para Norte (Grande del Brio, 1984) (FIGURA 2). Segundo Petrucci-Fonseca (1990), ainda durante a década de 1930, o lobo existia praticamente em todo o território nacional (nomeadamente no Algarve, Alentejo e vale do Tejo, muito próximo de Lisboa), o que demonstra a alarmante regressão que este animal tem vindo a sofrer nas últimas décadas (FIGURA 2).

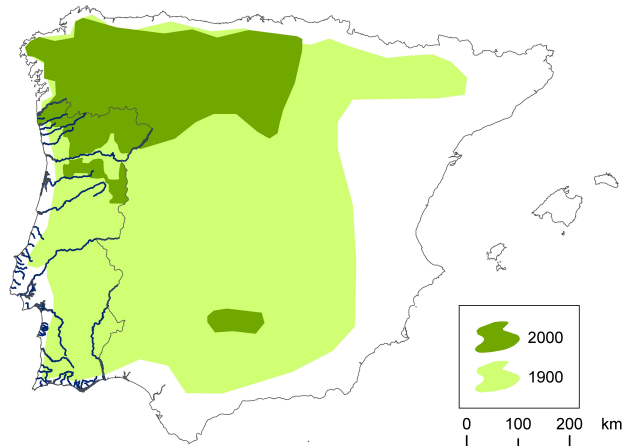


FIGURA 2 – Evolução da distribuição do lobo na Península Ibérica
(Adaptado de Grande del Brio, 1984; Blanco *et al.*, 1990; Petrucci-Fonseca, 1990; ICN, 1997)

De acordo com o último censo nacional de lobo, realizado pelo ICN/Grupo Lobo no decorrer de 2002 e 2003 (Pimenta *et al.*, 2005), a população lupina em Portugal distribui-se por cerca 21.000Km², tendo sido possível individualizar 63 alcateias, estimando-se a população nacional em 200 a 400 indivíduos (FIGURA 3).

A distribuição do lobo em Portugal não é contínua, uma vez que existem duas populações aparentemente separadas: uma a Norte do Rio Douro, que é estável e está conectada com a restante população lupina espanhola (estimada em cerca de 2000 lobos); e outra, uma pequena e isolada população a Sul do Rio Douro, com aproximadamente 30 lobos que se encontram em eminente perigo de extinção (FIGURA 3).

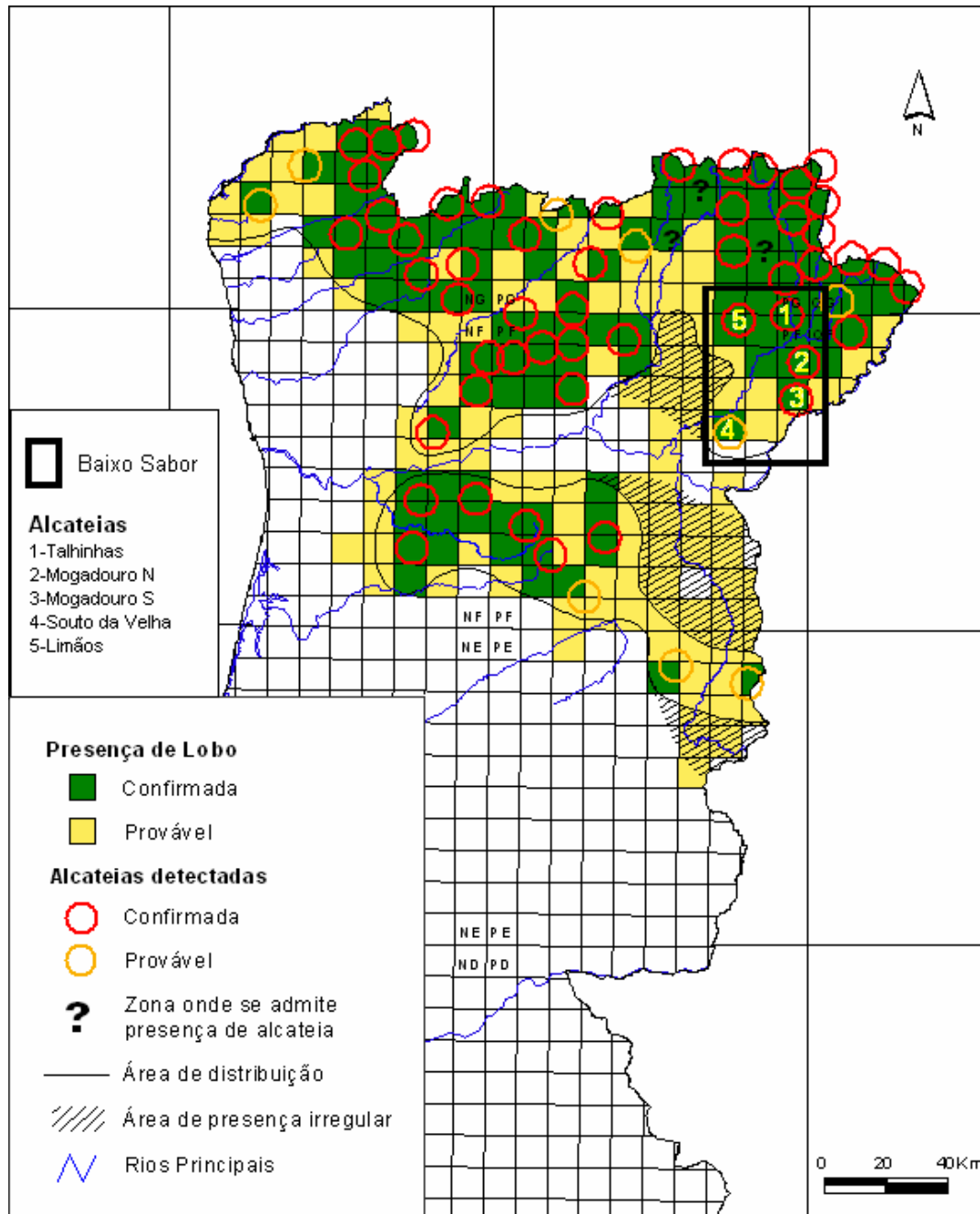


FIGURA 3 - Situação do lobo em Portugal e, em particular, no Baixo Sabor (Fonte: ICN/Grupo Lobo, Censo Nacional Lobo 2002/2003 in Pimenta *et al.*, 2005)



Actualmente, o lobo subsiste somente nas serras mais agrestes do Norte e Centro de Portugal (caracterizadas por uma baixa densidade populacional humana e por uma importante actividade agro-pecuária), tendo os seus principais e mais estáveis núcleos de ocorrência nas montanhas que constituem o Parque Nacional da Peneda-Gerês, o Parque Natural de Montesinho e o Parque Natural do Alvão, onde ocorre uma maior densidade de grupos reprodutores de lobos (Álvares, 2004a; Pimenta *et al.*, 2005) (FIGURA 3).

Estes três núcleos lupinos, devido à sua estabilidade em termos de reprodução, são uma fonte regular de animais dispersantes, tendo por isso uma influência determinante na manutenção das alcateias que ocorrem nas regiões envolventes, situadas nas áreas marginais de distribuição da espécie e caracterizadas por uma maior instabilidade. Um exemplo claro de uma dessas áreas de ocorrência instável de lobo é a região do Baixo Sabor.

A informação mais actualizada sobre a situação populacional do lobo na região do Baixo Sabor resulta dos trabalhos realizados no âmbito do Censo Nacional do Lobo 2002/2003 (Pimenta *et al.*, 2005), no decorrer do qual foram individualizados, nesta região, 4 alcateias confirmadas (Talhinhas, Mogadouro Norte, Mogadouro Sul e Limãos) e 1 provável (Souto da Velha) (FIGURA 3).

No entanto, os principais centros de actividade (nomeadamente o local de criação) dos territórios destes grupos localizam-se na região planáltica adjacente ao vale do rio Sabor, por vezes a quilómetros deste (Pimenta *et al.*, 2005). Com efeito, no que diz respeito ao vale do rio Sabor propriamente dito, o censo desenvolvido em 2002/2003 detectou uma presença do lobo aparentemente pouco intensa, possivelmente resultante da incursão de animais pertencentes às alcateias envolventes ou à presença de animais em dispersão.



No entanto, é de referir que a prospecção de campo efectuada nesta região, no âmbito do censo de 2002/2003, foi considerada insuficiente, pelo que se admite poderem ocorrer alcateias que não foi possível detectar (Pimenta *et al.*, 2005).

Contudo, o vale do rio Sabor possui uma importância estratégica ao nível da conservação e viabilidade da população portuguesa de lobo. A orientação do vale do rio Sabor (que atravessa Trás-os-Montes de Norte a Sul), a qualidade dos habitats aí presentes e a sua baixa perturbação humana, permitem que desempenhe um importante papel como corredor ecológico para o lobo, possibilitando uma via de dispersão para sul, dos indivíduos em dispersão provenientes dos núcleos populacionais estáveis e de elevada densidade situados na extremo Nordeste de Trás-os-Montes, e em particular no Parque Natural de Montesinho (FIGURA 3).

Este facto aliado à existência das alcateias situadas na margem esquerda do Baixo Sabor (produtoras de animais dispersantes), deverão constituir uma das razões para a recente recuperação populacional de lobo na Terra Quente Transmontana, onde não se detectou presença de lobo no Censo de 1994/1996, mas em que no Censo de 2002/2003 já foi considerada como área de presença irregular de lobo (ICN, 1997: Pimenta *et al.*, 2005) (FIGURA 3).

Além disso, a importância do vale do Sabor como via de dispersão para sul torna-se ainda mais evidente, se considerarmos que juntamente com o vale do rio Coã, constitui um dos únicos pontos de provável conexão entre as sub-populações lupinas situadas a Norte e Sul do rio Douro. Com efeito, na outra zona de possível contacto entre estas duas sub-populações, situada na região Marão/Montemuro, o vale do rio Douro é bastante humanizado, tornando praticamente impossível a sua transposição por parte do lobo.



Desta forma, o corredor formado pelos vales do rio Sabor e Côa, revelam-se de extrema importância ao nível da conservação e recuperação do ameaçado núcleo populacional situado a Sul do rio Douro, e consequentemente, ao nível da conservação do lobo em Portugal.

Neste contexto, a presença e a manutenção do provável grupo reprodutor de Souto da Velha, revela-se de grande valor, por ser o único situado no troço terminal do rio Sabor, e por isso com uma localização estratégica para a conexão das duas sub-populações de lobo em Portugal.

Resultado da presença histórica e actual do lobo, e da relação secular deste carnívoro com as populações locais, importa também realçar o rico património cultural e etnográfico associado ao lobo na região do Baixo Sabor, expresso sob a forma de várias lendas, mitos, crenças e aspectos materiais, muitos deles ainda hoje vivos nos habitantes locais, e que já é impossível encontrar em outras regiões da Península Ibérica e até mesmo da Europa (Álvares, 2004b).

Como exemplos de manifestações culturais associadas ao lobo que podemos encontrar na região do Baixo Sabor, são de referir as associadas à tradição oral e as relacionadas com os sistemas tradicionais de pastoreio e de protecção do gado.

No que diz respeito à tradição oral, incluem-se as inúmeras histórias e contos populares onde o lobo é protagonista, muitas vezes com uma dimensão mítica, onde a figura do lobisomem, é porventura o exemplo mais frequente. Além destas manifestações culturais de origem secular, é necessário, também, ter em conta os "mitos modernos" do lobo, ou seja, a ideia errada mas generalizada da parte das populações rurais, de que existem soltas massivas e deliberadas de lobos por parte do Estado ou de grupos ecologistas (Álvares, 2004b).



No que respeita à relação do lobo com a actividade pecuária, são de realçar os vários meios utilizados para prevenir os ataques de lobo, de onde se destacam os corpulentos cães de gado de raças autóctones com as suas coleiras de picos para prevenir mordeduras do lobo, e um variado número de artefactos visuais, físicos, acústicos e luminosos (Talegón & Ribeiro, 2005).

Além disso, podem também ser considerados os métodos tradicionais de confinamento e protecção nocturna dos rebanhos para prevenir a predação do lobo, que ainda se utilizam nesta região, como sejam os "Casais", os "Bardos", os "Currais" e as "Curriças" (Ribeiro, 2005).

Além do seu valor antropológico e etnográfico, este património possui um enorme potencial turístico, que se reveste de grande importância. Com efeito, e uma vez que esta é uma região economicamente desfavorecida, torna-se importante e urgente a implementação de acções que melhorem o rendimento económico das populações rurais, nomeadamente através de acções que promovam a valorização económica e turística da imagem biológica e cultural do lobo, à semelhança do que já se verifica em outras regiões europeias (Álvares, 2004b).

Consequentemente, a realização de actividades de ecoturismo, que tiram partido de aspectos bio-ecológicos do lobo e do rico património cultural resultante da relação do homem rural com o lobo, poderão contribuir para a sensibilização de crianças e adultos, servindo como forma de desmistificar o lobo, valorizá-lo como elemento da cultura rural e levar a uma diminuição do conflito Homem-Lobo através de um aumento da tolerância face a este carnívoro (Álvares, 2004b).



4.2 IMPACTO SOBRE O EFECTIVO PECUÁRIO E DISPONIBILIDADE ALIMENTAR

A análise dos ataques ao efectivo pecuário, atribuíveis ao lobo e declarados ao ICN com vista à indemnização dos proprietários, além de permitir avaliar o impacto da predação do lobo na pecuária, constitui uma aproximação à área de ocorrência do lobo.

Contudo, esta informação deve ser analisada com cautela, uma vez que pode não reflectir de forma credível a situação real do lobo, uma vez que muitos ataques de lobo podem não ser declarados ao ICN e parte dos prejuízos declarados, podem dever-se, na realidade, a cães vadios ou a afirmações enganosas por parte dos pastores e proprietários de gado. Com efeito, o deficiente conhecimento do lobo por parte da população rural e o facto de prejuízos ao gado pelo lobo serem indemnizados, levam muitas vezes à atribuição injusta deste predador como responsável da morte de um animal doméstico.

Assim, esta informação somente se torna importante na análise da situação populacional do lobo, quando comparada com os resultados obtidos através da prospecção de indícios, realizada no decorrer do trabalho de campo (ver Capítulos 4.3 e 4.4).

Em 2004, na área de estudo considerada para o presente trabalho, foi declarada a ocorrência 62 ataques de lobo a gado doméstico pelo Parque Natural do Douro Internacional e 76 ataques pelo Parque Natural de Montesinho, perfazendo um total de 138 ataques (FIGURA 4).

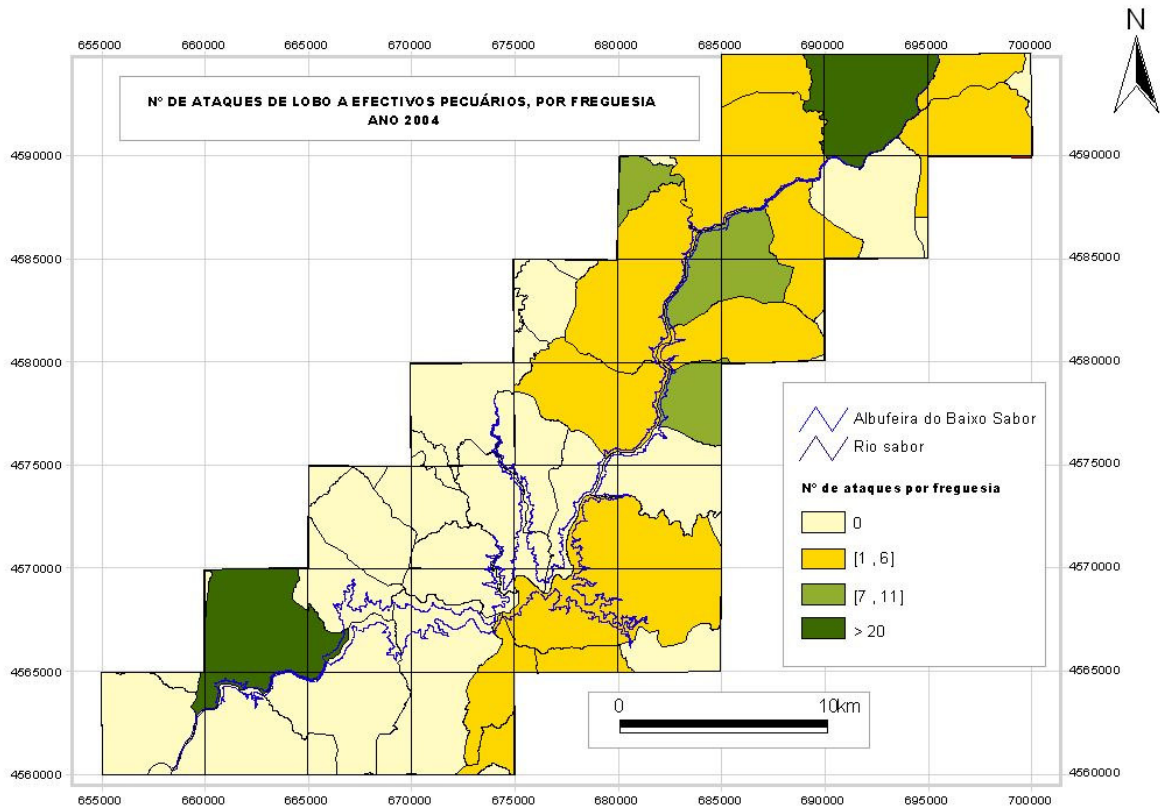


FIGURA 4. Distribuição do número de ataques por freguesia no ano de 2004

Já em 2005, o Parque Natural de Montesinho (para as freguesias de Talhas, Morais, Lagoa, Peredo e Matela, situadas no extremo Norte da área de estudo) declarou 61 ataques até ao final do mês de Outubro e o Parque Natural do Douro Internacional (para as restantes freguesias da área de estudo) declarou a ocorrência de 43 ataques até ao final do mês de Junho, perfazendo um total de 104 ataques (FIGURA 5).

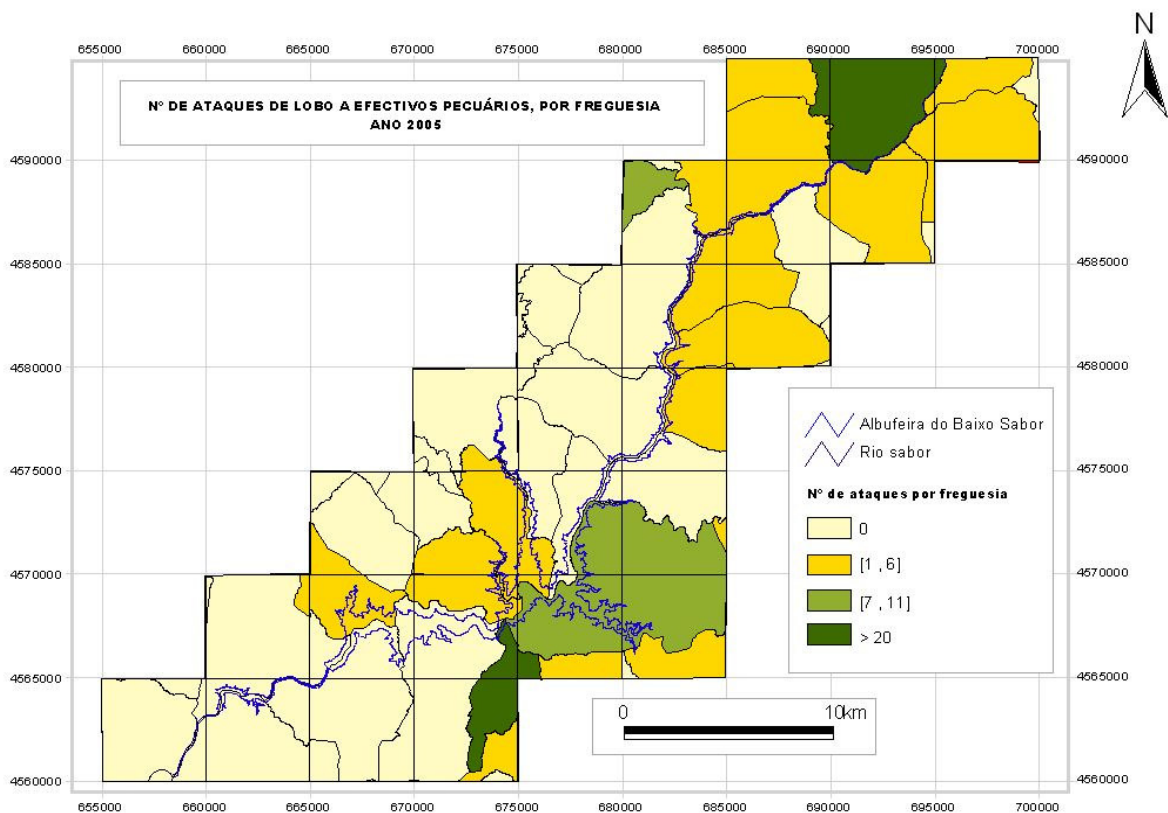


FIGURA 5. Distribuição do número de ataques por freguesia no ano de 2005

Pela análise das FIGURAS 4 E 5, observa-se que as regiões da área de estudo com ocorrência de ataques ao gado são sensivelmente as mesmas no decorrer de 2004 e de 2005. Com efeito, o impacto predatório do lobo na pecuária faz-se sentir principalmente na zona norte da área de estudo (confluência do rio Sabor e Mações) e no troço inferior do rio Sabor, nomeadamente na zona envolvente à aldeia de Souto da Velha. Duma forma geral, os ataques ao gado atribuíveis ao lobo, verificam-se ao longo de ambas as margens do rio Sabor, o que parece traduzir um fluxo contínuo deste predador através do vale do Baixo Sabor.



Com base nos dados de ataques ao efectivo pecuário atribuíveis ao lobo, declarados ao ICN, verifica-se que a predação do lobo na área de estudo incidu maioritariamente sobre pequenos ruminantes (caprinos e ovinos), que são pastoreados ainda de forma tradicional na área de estudo (pastoreio de percurso).

Os efectivos pecuários na área de estudo, constituídos quase exclusivamente por pequenos ruminantes, não se distribuem de forma homogénea, sendo o extremo norte da área de estudo onde se concentram os efectivos mais elevados (FIGURA 6). No entanto, de uma forma geral os efectivos pecuários são reduzidos, o que se traduz numa baixa disponibilidade alimentar para o lobo.

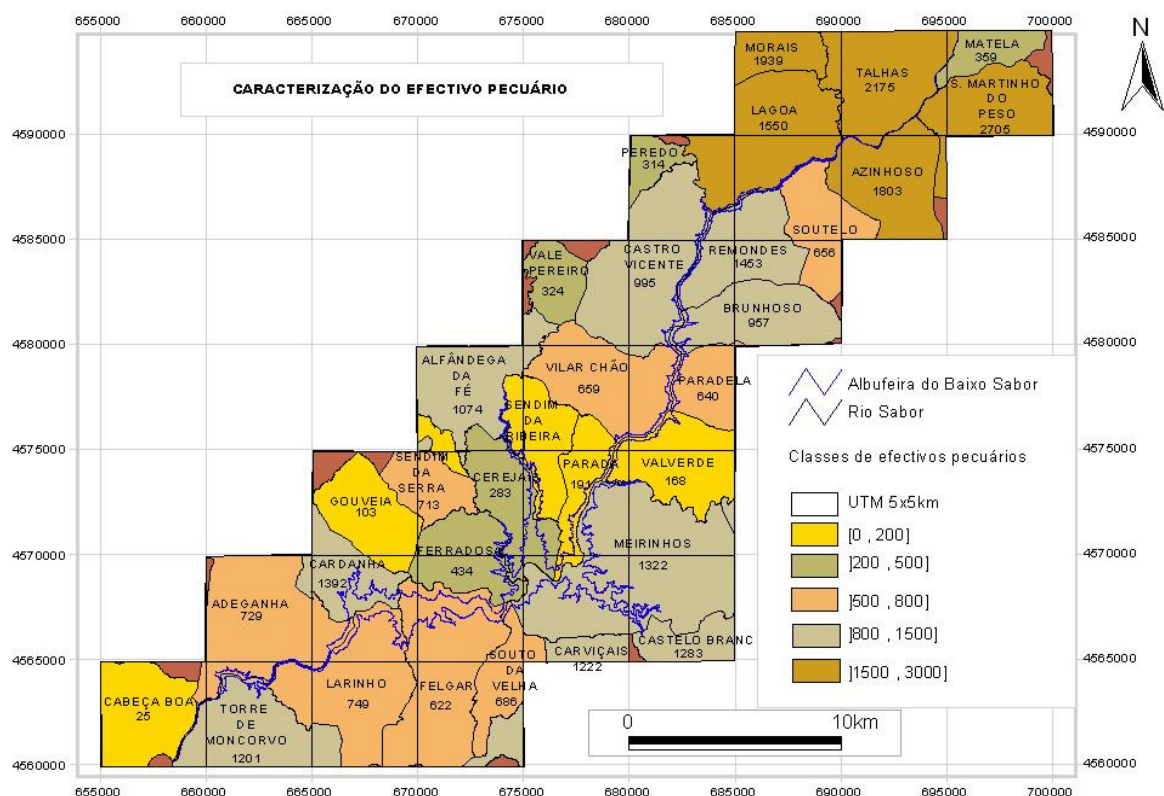


FIGURA 6. Efectivo pecuário, por freguesia



Tendo em conta que a disponibilidade alimentar é um factor limitante na distribuição de qualquer espécie, e que face à escassez de presas silvestres, os caprinos e ovinos compõem a base da dieta do lobo nesta região (Álvares, 2004a), é de esperar que este carnívoro utilize mais as áreas de maior efectivo pecuário.

Pela análise comparada das FIGURAS 4 e 5 com a FIGURA 6, observa-se que, de forma geral, o maior número de ocorrências de ataques de lobo coincide com as freguesias com maior efectivo pecuário. A única excepção parece ser a região central da área de estudo (freguesia de Paradela), onde a disponibilidade alimentar é mais reduzida, mas onde ocorre um número razoável de ataques.

Ao contrário do efectivo pecuário, a área de estudo apresenta uma reduzida disponibilidade de presas silvestres, cujas únicas espécies presentes são o javali e o corço (não se consideram o coelho e a lebre, uma vez que são presas ocasionais do lobo, não fazendo propriamente parte da sua dieta).

O javali aparenta ser uma espécie comum na área de estudo, sendo por isso de prever que o lobo se alimente regularmente deste ungulado, à semelhança do que acontece em outras regiões de Trás-os-Montes (Álvares, 2004a). Pelo contrário, o corço parece ser uma espécie rara e localizada na área de estudo, cujas populações têm vindo a aumentar nos últimos anos, em parte devido à qualidade do habitat existente (coberto vegetal e ausência de perturbação humana). Desta forma, o corço pode tornar-se a médio prazo num recurso com muita importância na dieta do lobo, desde que consiga atingir uma distribuição generalizada e densidades razoáveis.

O veado (*Cervus elaphus*) embora ausente no Baixo Sabor, é uma espécie que através de indivíduos provenientes da Serra da Coroa e Montesinho (Bragança), onde se encontra em expansão populacional, poderá, num futuro próximo, colonizar esta região de forma natural através do corredor ecológico constituído pelo rio Sabor e seus principais afluentes (e.g. rio Maçais e rio Angueira).



A recente expansão populacional do corço e a provável recolonização do veado nesta região, é de grande valor para a conservação do lobo, pois tal como já foi referido, a predação que o lobo efectua sobre o gado é uma das principais causas na base do conflito Homem-lobo, pelo que seria benéfico a presença de maior número e variedade de presas selvagens. Vários autores verificaram que a existência de presas silvestres leva a uma diminuição da predação efectuada nos animais domésticos, sendo a presença de várias espécies-presa mais eficaz que apenas uma, ainda que abundante (Meriggi & Lovari, 1996; Urios *et al.* 2000; entre outros), pelo que a expansão do corço e, eventualmente do veado, na região parece-nos muito importante para a manutenção do lobo na região.

No entanto, para que a área de estudo suporte uma população abundante de corços e veados será necessário a manutenção da tranquilidade do habitat e da implementação de medidas de recuperação do habitat, nomeadamente ao nível do combate a incêndios e da reflorestação com espécies arbóreas autóctones.

4.3 DISTRIBUIÇÃO DO LOBO NA ÁREA DE ESTUDO

A integração dos resultados dos vários métodos utilizados no decorrer do trabalho de campo desenvolvido no âmbito do presente estudo permitiu caracterizar a situação populacional do lobo no Baixo Sabor, no decorrer do Verão e Outono de 2005, a qual se descreve em seguida neste capítulo (Distribuição) e no Capítulo 4.4 (Utilização do espaço e Organização social).

No âmbito deste trabalho, foram realizados 25 transectos, num total de 63,1 km prospectados, no decorrer do quais foram encontrados 27 dejectos atribuíveis ao lobo (ver ANEXO I).



Foi ainda observado um exemplar de lobo, obtida uma resposta de crias de lobo a uivos simulados e encontrados dois cadáveres de indivíduos desta espécie. De referir que foram realizadas um total de 22 estações de escuta (ver ANEXO II), tendo sido obtidos resultados positivos (resposta de crias de lobo) em apenas uma delas.

Na FIGURA 7 está representada uma compilação de toda a informação obtida sobre ocorrência de lobo na área de estudo (27 dejectos, uma observação directa de lobo, resposta de crias a uivos simulados e 2 lobos mortos), sendo a unidade de registo a quadrícula UTM 5x5 km. Das 25 quadrículas definidas como área de estudo, foi confirmada a presença de lobo em 13 (FIGURA 7), o que corresponde a 52% da área total.

Pela análise da FIGURA 7, verifica-se que a presença de lobo foi detectada maioritariamente e de forma praticamente contínua, por toda a região planáltica situada ao longo da margem esquerda do rio Sabor. Foram igualmente detectados indícios de presença de lobo (dejectos) em quadrículas localizadas na margem direita do rio, que aparentemente parecem corresponder a incursões de animais provenientes da margem esquerda, uma vez que parece não haver continuidade da presença deste carnívoro para a região planáltica situada a Norte do vale do rio.

Desta forma, parece evidente que o vale do Baixo Sabor é frequentemente cruzado por lobos, ao longo de todo o seu percurso. De referir que o facto de não se terem detectado indícios de lobo no vale do rio Sabor propriamente dito, deve-se ao facto da amostragem de indícios ter incidido maioritariamente nas zonas de cumeadas, que os lobos frequentam com maior regularidade, uma vez que os vales amplos e profundos são normalmente utilizados como locais de passagem.

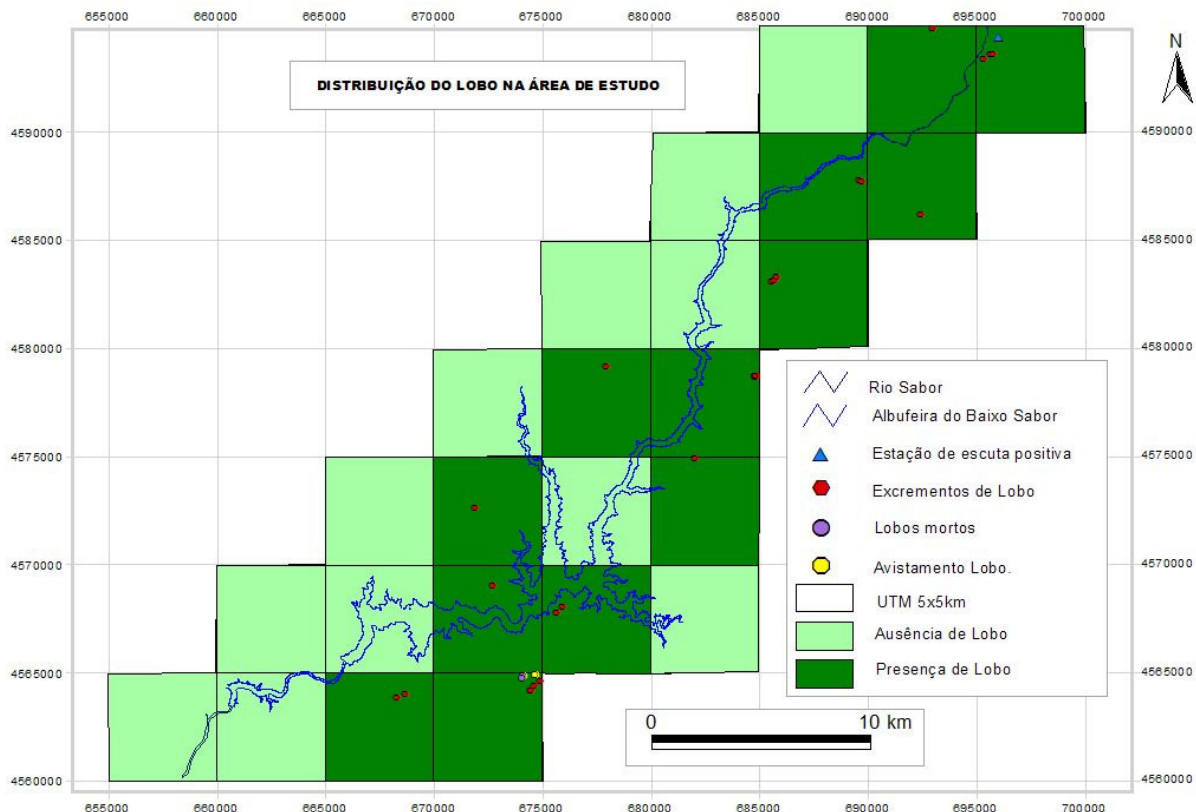


FIGURA 7. Distribuição do lobo na área de estudo

É de referir que a não detecção de indícios de presença de lobo não indica necessariamente a ausência da espécie, mas sim o baixo grau de utilização da zona, pois o lobo trata-se de uma espécie de hábitos esquivos e pouco conspícua, que pode percorrer grandes distâncias diárias. Embora os resultados obtidos através da prospecção de campo devam reflectir a áreas mais frequentemente e intensamente utilizadas pelo lobo, face ao limitado período de tempo em que decorreu a prospecção de campo e à característica variação temporal no uso do espaço que as alcateias apresentam, não será de excluir que algumas das quadrículas com ausência de lobo, possam, na realidade, ser utilizadas por este carnívoro.



No entanto, considera-se que, de forma geral, os dados de presença de lobo obtidos através da prospecção de indícios deverão reflectir a realidade, uma vez que as quadrículas detectadas com presença de lobo coincidem com as freguesias como maior número de ataques ao efectivo pecuário em 2005 (ver FIGURAS 4 e 5 no Capítulo 4.2).

Os dois lobos mortos que foi confirmar no decorrer do presente estudo foram encontrados a 25 de Julho (Lobo 1) e a 16 de Agosto de 2005 (Lobo 2). O Lobo 1 (FIGURA 8), um indivíduo macho adulto (cerca de 2 anos), apresentava algumas perfurações laterais que deverão ter sido provocadas por projecteis, aparentando assim ter sido o tiro a sua causa de morte.

O Lobo 2 (FIGURA 9), um adulto de sexo indeterminado, encontrava-se já num estado de decomposição bastante avançado, sendo por isso difícil determinar com exactidão a sua causa de morte, embora informações recolhidas junto a habitantes locais refiram que teria sido abatido a tiro.

Desta forma, poderá considerar-se que ambos os indivíduos terão sido abatidos a tiro, de forma ilegal, e muito provavelmente no mesmo período temporal (Julho). Os cadáveres foram encontrados no extremo sul da área de estudo, na zona envolvente à aldeia do Souto da Velha (FIGURA 10), e posteriormente recolhidos para autópsia, por técnicos do Instituto de Conservação da Natureza.



FIGURA 8. Cadáver de lobo encontrado em Julho de 2005 (Lobo 1).



FIGURA 9. Cadáver de lobo encontrado em Agosto de 2005 (Lobo 2).

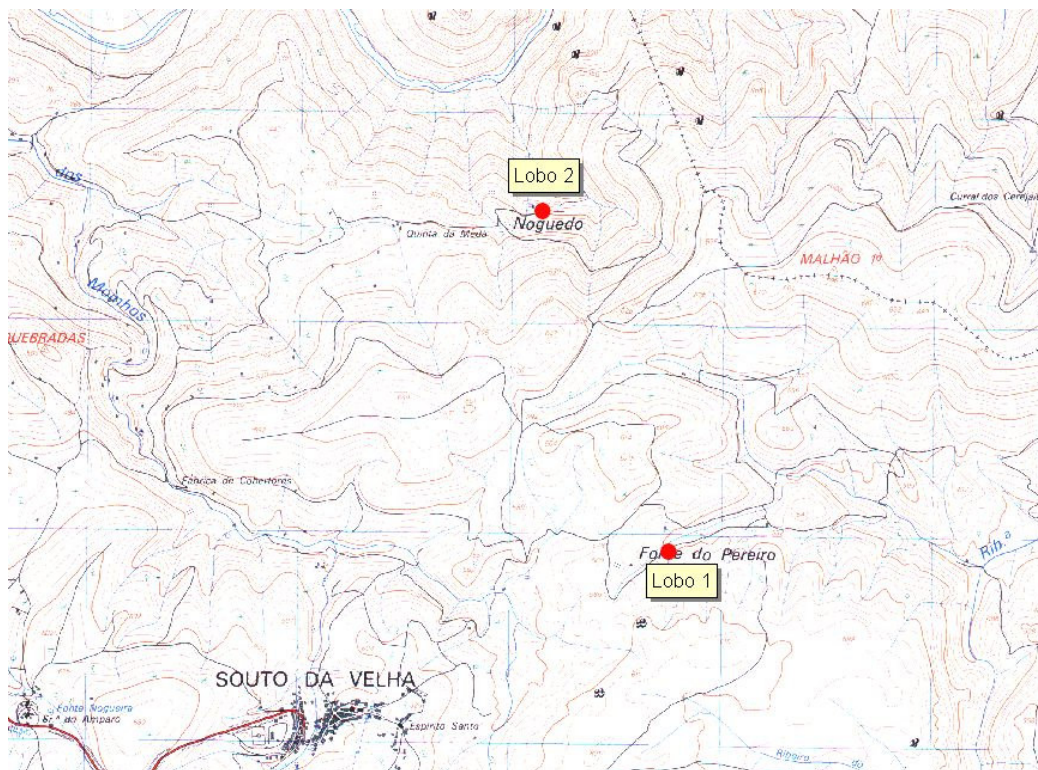


FIGURA 10. Localização dos cadáveres de lobos (Lobo 1 e Lobo 2)

No que diz respeito à observação directa de um lobo vivo, o qual aparentava ser um animal adulto, foi realizada a 11 de Agosto de 2005, durante uma farolada realizada na área envolvente à aldeia de Souto da Velha (FIGURA 11).

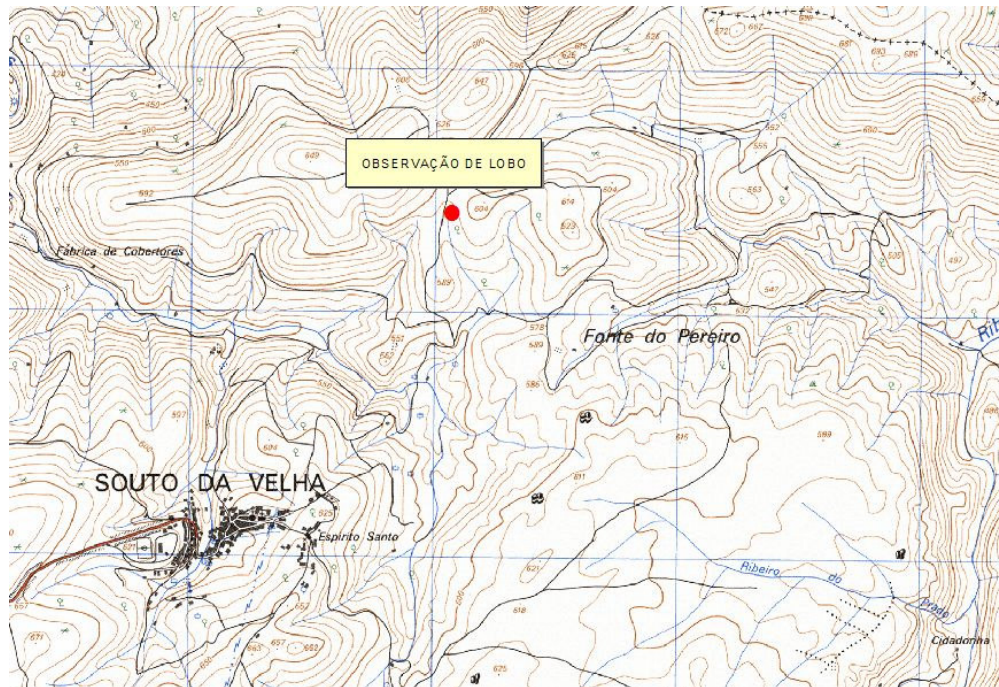


FIGURA 11. Localização da observação directa de lobo em Agosto de 2005.

A única estação de escuta positiva, na qual se obteve resposta de um mínimo de 3-4 crias de lobo, foi realizada a 29 de Setembro de 2005, próximo da aldeia de Junqueira, na região de confluência dos rios Sabor e Maçons (FIGURA 12).

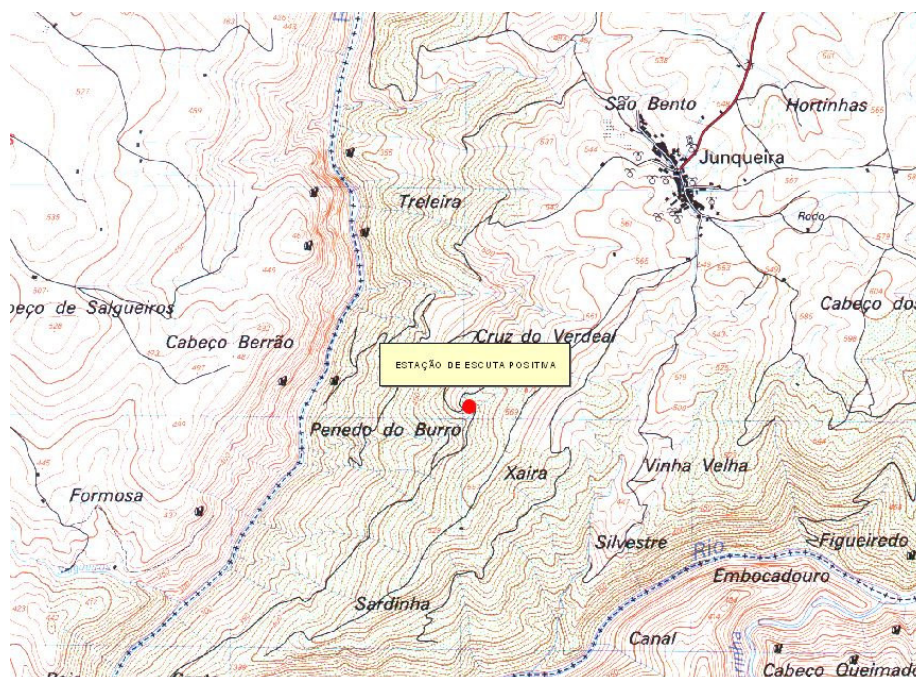


FIGURA 12. Localização da estação de escuta positiva.

4.4 UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO E ORGANIZAÇÃO SOCIAL NA ÁREA DE ESTUDO

Com base no número de dejectos encontrados durante a realização dos transectos foi calculado o Índice Quilométrico de Abundância (I.Q.A.) por quadrícula UTM 5x5 km (FIGURA 13).

Os valores de I.Q.A. calculados para cada quadrícula prospectada permitiram-nos fazer uma avaliação da intensidade de utilização que os lobos fazem dos seus territórios e, conseqüentemente, da área de estudo. Assim, e analisando a FIGURA 13, verifica-se que a concentração dos indícios encontrados é claramente diferente entre quadrículas (variando entre 0 e 2,0 dejectos/km), sendo mais intensa na região situada na margem esquerda do rio Sabor.

Relativamente à área directamente afectada pela construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor e a situada na margem direita do rio Sabor, verifica-se que, de forma geral, é uma zona utilizada com baixa intensidade por parte do lobo.



A única excepção é o troço do vale do rio Sabor situado entre as freguesias de Paradela e Vilar Chão, onde a abundância de indícios de lobo atingiu o valor mais elevado de toda a área de estudo, o que pode reflectir a existência de um importante centro de actividade de lobos próximo do vale do rio Sabor.

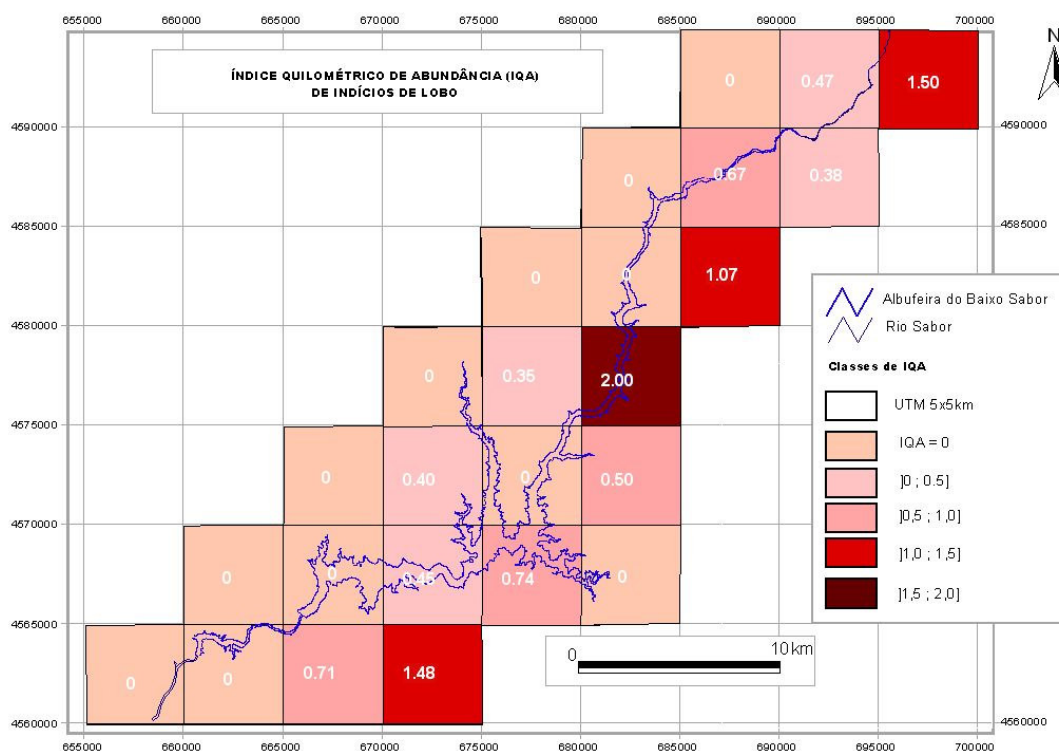


FIGURA 13. Índice Quilométrico de Abundância do lobo na área de estudo.

Através da análise da FIGURA 13 podemos constatar que na área de estudo é possível individualizar três zonas com uma maior intensidade de utilização por parte do lobo (correspondente às quadrículas com maiores valores de I.Q.A.s), as quais se encontram rodeadas de quadrículas com menor valor de concentração de indícios.



Esta informação deverá reflectir a ocorrência de 3 alcateias: uma com o centro de actividade localizado nas quadrículas mais a norte da área de estudo; uma segunda alcateia, centrada na zona central da área de estudo; e uma terceira alcateia, situada no extremo sul da área de estudo.

Com efeito, durante a época Verão/Outono, as regiões envolventes aos locais de criação, que constituem os principais centros de actividade nos territórios das alcateias, possuem normalmente valores de I.Q.A elevados (normalmente superiores a 1,5 indícios/km), encontrando-se rodeados de áreas com uma menor intensidade de utilização por parte do lobo, que correspondem aos limites territoriais de diferentes alcateias (Álvares *et al.*, 2000; Roque *et al.*, 2001).

Estas possíveis alcateias, individualizadas com base nas concentrações de indícios de presença detectados no decorrer do trabalho de campo, coincidem com as freguesias onde se verifica um maior número de ataques de lobo a efectivos pecuários (ver FIGURAS 4 e 5 no Capítulo 4.2), o que resulta numa forte confirmação das distintas alcateias detectadas na área de estudo.

Com efeito, os dados de ataques de lobo declarados ao ICN (FIGURAS 4 e 5) evidenciam igualmente a presença de 3 possíveis alcateias na área de estudo, situadas uma na zona norte, outra no centro e uma na zona sul.

Com base nestes resultados, foram aplicados métodos de detecção directa de lobo nestas áreas, que poderiam constituir os principais centros de actividade das várias alcateias.

A aplicação destes métodos resultaram na observação directa de um lobo na zona sul da área de estudo (FIGURA 11) e na detecção, por resposta a uivos simulados, de um grupo de um mínimo de 3 a 4 crias de lobo no extremo norte da área de estudo (FIGURA 12).



Com base na totalidade da informação recolhida e dos resultados obtidos através da prospecção de campo, e à luz dos critérios utilizados para avaliação dos dados recolhidos, é assim possível definir a presença de três alcateias: uma alcateia com reprodução confirmada em 2005, a qual possui o centro de actividade na quadrícula mais a norte da área de estudo que engloba a freguesia de Talhas (Alcateia de Talhinhas); uma segunda alcateia confirmada e sem evidências de reprodução em 2005, centrada na zona central da área de estudo, englobando as freguesias de Paradela e Brunhoso (Alcateia de Paradela); e uma terceira alcateia, igualmente considerada confirmada e sem evidências de reprodução em 2005, situada no extremo sul da área de estudo, englobando a freguesia de Souto da Velha (Alcateia de Souto da Velha).

Este três grupos reprodutores aparentam ter os principais centros de actividade situados na margem esquerda do rio Sabor, embora todos eles incluam no seu território as áreas situadas na margem direita deste rio, evidenciando a utilização do vale do Sabor propriamente dito, que parece ser mais intensa na Alcateia de Souto da Velha.

Em seguida é efectuada uma pequena descrição de cada uma destas alcateias, enquadrando-as com a informação disponível em censos populacionais de lobos efectuados em anos anteriores.

Alcateia de Talhinhas

Na zona mais a norte na área de estudo, que abrange os concelhos de Vimioso e Macedo de Cavaleiros, nas freguesias de Talhinhas, Izeda, Talhas, Matela e Santulhão, a ocorrência regular de prejuízos, nos últimos anos, levou a crer que era evidente a presença continuada de uma alcateia nesta área, hipótese que foi referida pela primeira vez no âmbito do censo Nacional de lobo desenvolvido entre 1994 e 1996 (ICN, 1997).



No decorrer do Censo Nacional de Lobo desenvolvido pelo ICN/Grupo Lobo em 2002/2003 (Pimenta *et al.*, 2005) a existência desta alcateia foi confirmada, considerando-se que a área ocupada por este grupo se situaria maioritariamente a norte da confluência dos rios Maças e Sabor, pelo que o extremo norte da área de estudo do presente projecto incluiria a região sul do seu território (FIGURA 3).

Em 2002, apesar do elevado número de prejuízos registado, não foi possível detectar a ocorrência de reprodução. Em 2003, foi pela primeira vez possível confirmar a ocorrência de reprodução desta alcateia através da escuta de uivos de 1 cria e de animais adultos e/ou subadultos, num vale adjacente ao rio Sabor, no limite dos concelhos de Bragança e Macedo de Cavaleiros, onde foram igualmente detectadas elevadas concentrações de dejectos (Pimenta *et al.*, 2005).

Em 2005, no âmbito do presente trabalho, foi possível confirmar esta alcateia com base nas elevadas concentrações de indícios detectadas e no elevado número de ataques ao gado atribuíveis ao lobo. A esta alcateia são atribuídos os prejuízos que ocorreram em 2004 e 2005 nas freguesias situadas no extremo Norte da área de estudo, nomeadamente na freguesia de Talhas e nas imediatamente adjacentes (FIGURAS 4 e 5).

A ocorrência de reprodução foi igualmente confirmada através da resposta a uivos simulados, de um mínimo de 3 crias, na zona da Matela (concelho de Vimioso). Verifica-se, que no presente ano a reprodução foi confirmada a cerca de 5 km mais a sul relativamente ao local de criação confirmado em 2003. A reduzida amplitude deste movimento permite-nos excluir a hipótese de se poder tratar de um novo grupo reprodutor de lobos, e considerar que a alcateia de Talhinhas terá deslocado ligeiramente para sul, o seu principal centro de actividade (local de criação), o que de facto é um comportamento característicos em muitas alcateias ibéricas (Álvares *et al.*, 2000).



Alcateia de Paradela

Relativamente à zona central da área de estudo do presente trabalho, durante os trabalhos de prospecção realizados no âmbito do Censo Nacional de Lobo 2002/2003 (Pimenta *et al.*, 2005), foram detectados indícios de presença de lobo, reforçados pela ocorrência regular de prejuízos nos últimos anos, que permitiram confirmar a presença de lobo nesta área, sem no entanto ser possível obter resultados que permitissem considerar a existência de um grupo familiar.

Tendo em conta a relativa proximidade desta área com as alcateias de Mogadouro Norte, de Mogadouro Sul e de Limãos (FIGURA 3), poderia supor-se que a presença de lobo seria devida a incursões de animais provenientes de algum destes grupos, sendo assim esta região uma confluência de limites territoriais de alcateias onde, tipicamente, a presença de lobo é pouco intensa.

Contudo, na prospecção efectuada em 2005, no âmbito do presente trabalho, foram detectadas elevadas concentrações de indícios de presença de lobo (traduzidas no maior valor de I.Q.A. obtido em toda a área de estudo), e a ocorrência de um elevado número de ataques ao efectivo pecuário, mais evidente em 2004.

Estes resultados evidenciam uma intensa utilização desta área por parte do lobo, contrariando a hipótese de constituir um limite territorial de alcateias e, de acordo com os critérios utilizados e devido à considerável distância (cerca 10km) aos centros de actividade das alcateias envolventes (alcateias de Mogadouro Norte, de Mogadouro Sul e de Limãos), permite a confirmação pela primeira vez de uma nova alcateia, a que se denominou Alcateia de Paradela.



Contudo, face aos resultados obtidos, não foi possível detectar evidências que apontem para a ocorrência de reprodução em 2005. A esta alcateia são atribuídos os prejuízos que ocorreram em 2004 e/ou 2005 nas freguesias de Vilar Chão, Castro Vicente, Remondes, Paradela e Brunhoso, possuindo assim um território que abrange ambas as margens do rio Sabor (FIGURAS 4 e 5).

No entanto, com base nos elevados valores de I.Q.A.s obtidos, é provável que o principal centro de actividade do território desta alcateia (que possivelmente será utilizado como local de reprodução) se situe na margem esquerda do rio Sabor, nos limites das freguesias de Paradela e Brunhoso, próximo do curso principal deste rio. Este facto é igualmente evidenciado pelo razoável número de ataques atribuíveis ao lobo nestas freguesias, apesar do reduzido efectivo pecuário que apresentam.

É de referir que apesar dos dados referentes aos ataques em 2005 se encontrarem incompletos, a maior extensão geográfica e maior intensidade dos prejuízos que se verifica em 2004 na área atribuída a esta alcateia, pode sugerir a ocorrência de reprodução em 2004 e evidenciar uma situação populacional desfavorável deste grupo em 2005.

Alcateia de Souto da Velha

A presença provável de uma alcateia na área envolvente à freguesia de Souto da Velha foi referida pela primeira vez no âmbito do censo nacional de lobo realizado entre 1994 e 1996 (ICN, 1997).

Posteriormente, no decorrer do Censo Nacional do Lobo 2002/2003, a detecção de alguns dejectos e a ocorrência regular de ataques atribuíveis ao lobo, permitiram confirmar a presença de lobo, mas considerando-se novamente como provável a existência de uma alcateia (FIGURA 3).



Contudo, o trabalho desenvolvido em 2005 no âmbito do presente estudo, permitiram pela primeira vez considerar confirmada a existência de uma alcateia nesta área.

Com efeito, além da detecção de uma razoável concentração de dejectos, dentro da área ocupada por esta alcateia foi igualmente, no período de estudo, observado um lobo (FIGURA 11) e foram encontrados dois exemplares mortos (FIGURA 10).

No entanto não foram detectadas evidências da ocorrência de reprodução em 2005, provavelmente devido a uma situação desfavorável desta alcateia, motivada pela elevada perseguição ilegal que estará sujeita. Com efeito, tal facto foi demonstrado pela confirmação do abate ilegal de, pelo menos, dois dos seus membros.

A esta alcateia são atribuídos os prejuízos que ocorreram em 2004 e/ou 2005 nas freguesias de Meirinhos, Souto da Velha, Carviçais, Castelo Branco, Ferradosa, Cerejais, Cardanha e Adeganha, possuindo assim um amplo território que abrange ambas as margens do rio Sabor (FIGURAS 4 e 5), nomeadamente uma extensa área do vale constituído pelo seu curso inferior (Vale de Felgar).

No entanto, com base nos maiores valores de I.Q.A.s obtidos, é provável que o principal centro de actividade do território desta alcateia (que possivelmente será utilizado como local de reprodução) se situe na margem esquerda do rio Sabor, na área da freguesia de Souto da Velha e afastada do leito principal do Sabor.

Com efeito, foram recolhidas informações junto da população local que referiram a observação de crias de lobo em anos anteriores num determinado vale incluído na área desta freguesia, junto ao limite com a freguesia de Carviçais.



4.5. AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DO LOBO NO BAIXO SABOR

As ameaças à conservação de um grande predador como o lobo estão, geralmente, associadas à actividade humana, não sendo a região do Baixo Sabor uma excepção.

A competição entre o Homem e o lobo pelas espécies cinegéticas e pecuárias, ou a perseguição levada a cabo às espécies chamadas “nocivas ou daninhas” em que se inclui o lobo, revelam sentimentos e situações que se mantêm enraizadas até aos dias de hoje. As antigas crenças e mitos em relação ao lobo ainda estão bem enraizados nas regiões rurais do norte do país, levando a um ódio ao lobo herdado das gerações anteriores, e nos últimas décadas alimentado igualmente pelo facto dos prejuízos atribuídos ao lobo serem pagos pelo Estado muito tardiamente. Por estas razões, a nível nacional, continua-se a assistir à perseguição ilegal do lobo, principalmente através do tiro, de laços e de venenos (Álvares, 2004a). A região do Baixo Sabor não é excepção, tal como foi confirmado no decorrer do trabalho de campo através da detecção de dois cadáveres de lobo, aparentemente abatidos a tiro, na zona de Souto da Velha.

Para além da mortalidade não natural, directamente provocada pelo Homem, existem no Baixo Sabor outras ameaças de origem antropogénicas, como as alterações e destruição do habitat, que poderão pôr em causa a sobrevivência do lobo, através do desaparecimento ou isolamento de grupos familiares ou indivíduos.

Exemplos de factores que levam à alteração e destruição do habitat são os fogos florestais, que destroem áreas de vegetação densa utilizadas como refúgio para o lobo e para as suas presas naturais como o javali e o corço. Além disso, a construção de acessibilidades (como sejam a proliferação de estradões florestais) a áreas remotas poderão ter como consequência negativa o aumento de perturbação de zonas que anteriormente funcionavam como zonas de refúgio e criação.



O aumento da rede viária, nomeadamente de vias de grande fluxo de tráfego, constituem igualmente ameaças à conservação do lobo, as quais possuem implicações na fragmentação das populações e no consequente aumento do risco de atropelamentos. No caso concreto do Baixo Sabor, é de realçar a construção do futuro IC5, que poderá levar a uma importante fragmentação da população lupina aí existente, impedindo o livre fluxo de indivíduos devido a seu efeito barreira.

O êxodo rural que se tem verificado nas últimas décadas na região do Baixo Sabor, tem levado a uma progressiva diminuição dos efectivos pecuários, o que aliado à escassez das suas presas naturais (javali e corço) se traduz numa redução da disponibilidade alimentar ao lobo com graves implicações na manutenção e reprodução das alcateias. Com efeito, a progressiva redução da disponibilidade alimentar aliada à elevada perseguição directa de que o lobo deverá ser alvo nesta região, deverão constituir os principais factores que justificam a baixa densidade e a instabilidade a nível de reprodução, que as alcateias do Baixo Sabor apresentam.

Por fim, além de todas estas ameaças atrás descritas, é importante referir o efeito cumulativo que o Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor poderá possuir, devido aos seus impactos negativos ao nível da fragmentação da população e da viabilidade de algumas das alcateias que ocorrem no Baixo Sabor e ao nível da destruição de um corredor ecológico importante para o lobo e suas presas naturais (ver Capítulo 5.2).



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 SÚMULA DOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho foi confirmada a presença de três alcateias no interior da área de estudo: Alcateia de Talhinhos (zona norte), Alcateia de Paradela (zona central) e Alcateia de Souto da Velha (zona sul).

De realçar que as duas últimas alcateias foram confirmadas pela primeira vez no decorrer do presente trabalho. A reprodução em 2005 foi confirmada através da resposta de crias a uivos simulados na Alcateia de Talhinhos, não tendo sido possível obter evidências de criação nas restantes duas alcateias. Contudo os principais centros de actividade destas alcateias situam-se na área planáltica situada na margem esquerda do rio Sabor, sendo próximo do leito principal do rio na Alcateia de Paradela.

Todas as alcateias identificadas na área de estudo possuem um território que abrange ambas as margens do rio Sabor, evidenciando assim a utilização regular do vale deste rio. Neste contexto, importa realçar a Alcateia de Souto da Velha, por aparentemente ser o grupo que utiliza uma maior área do vale do rio Sabor, que irá ser afectado pela inundação provocada pela albufeira principal do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor.

A população de lobos no Baixo Sabor parece possuir como principal ameaça a perseguição ilegal movida pela população local, o que foi confirmado no decorrer do trabalho de campo pela recolha de dois cadáveres de lobos, presumivelmente abatidos a tiro.

Esta perseguição, aliada a uma reduzida disponibilidade alimentar, parece levar a uma instabilidade, em termos reprodutivos, das alcateias do Baixo Sabor. No entanto, estas alcateias e, em particular o corredor ecológico formado pelo vale do rio Sabor, possuem uma elevada importância para a conservação do lobo a nível nacional, por se situarem numa posição estratégica para a recuperação populacional do lobo na Terra Quente Transmontana e na conexão das duas sub-populações de lobo, situadas, respectivamente, a norte e a sul do Rio Douro.



5.2 IMPACTES RESULTANTES DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO BAIXO SABOR

Analisando toda a informação recolhida no âmbito do presente trabalho é possível efectuar uma avaliação geral dos impactes que poderão resultar da construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor. Contudo será necessário um programa de monitorização que permita avaliar correctamente estes impactes e propor medidas para a sua minimização e compensação.

A construção do paredão da Barragem e outros trabalhos associados a este empreendimento (e.g. novos acessos rodoviários, desmatção, açudes de nível constante) irão causar, necessariamente, um aumento de tráfego de veículos, maioritariamente pesados, e de circulação de pessoas afectas à obra, assim como aumento do ruído (e.g. explosões).

Como consequência, irá verificar-se um aumento da perturbação humana, que poderá causar o afastamento dos lobos, a perturbação e abandono de centros de actividade e o aumento do risco de atropelamento de indivíduos. Contudo, a perturbação associada à construção do paredão da Barragem, situado no interior do território da alcateia do Souto da Velha, considera-se não possuir um impacto negativo significativo sobre o lobo, uma vez que será bastante localizado no espaço, tendo em conta a dimensão do território da alcateia e a aparente ausência nas proximidades, de importantes centros de actividade deste grupo familiar de lobo.

Além disso, também não foi identificado, na área a inundar pela albufeira, qualquer centro de actividade (como sejam locais de reprodução) para as três alcateias existentes na área de influência da Barragem.



O principal impacte sobre o lobo, resultante da construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, advém do grande volume de água formado pela albufeira principal, que além de submergir áreas de territórios de caça de alcateias, principalmente da Alcateia do Souto da Velha, funcionará igualmente como um barreira física, impedindo o livre fluxo de indivíduos entre ambas as margens do rio Sabor.

Desta forma, a criação da albufeira deverá por em causa a viabilidade e sobrevivência futura das Alcateias de Paradela e de Souto da Velha, uma vez que dividirá os seus territórios, impedindo a livre e fácil circulação de lobos entre as margens.

Como resultado, o território que fique disponível em qualquer das margens da albufeira poderá ser insuficiente para garantir as necessidades alimentares das alcateias, levando ao seu desaparecimento. Com efeito, sendo os lobos altamente territoriais e necessitando de uma área considerável para garantir as suas necessidades tróficas, a instalação de alcateias reprodutoras depende da disponibilidade de uma área suficiente que não seja já utilizada por outras alcateias.

Este impacte irá verificar-se de uma forma mais intensa na Alcateia de Souto da Velha devido à largura e extensão do lençol de água (o que implica destruição de uma área de território e um maior efeito-barreira). Na Alcateia de Paradela, a área a inundar será reduzida e a albufeira será bastante estreita. Ainda assim é de prever que possuirá um importante efeito-barreira, impedindo a livre circulação de lobos, uma vez que estes carnívoros evitam atravessar a nado massas de água (Mech, 1970).

No entanto, a alcateia de Talhinhos, não será significativamente afectada pela construção da barragem, uma vez que ao situar-se próximo do limite norte da albufeira o impacte provocado pelo alagamento será reduzido, não levando à fragmentação do seu território.



O vale do rio Sabor, devido à tranquilidade e ao baixo nível de humanização, constitui igualmente um importante corredor ecológico, que como já mencionado, possui uma elevada importância como via para a recuperação populacional do lobo na Terra Quente Transmontana e como via de conexão entre as sub-populações de lobo situadas a norte e a sul do rio Douro.

A futura albufeira do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor irá comprometer este corredor ecológico, importante igualmente para a recolonização do veado (presa natural do lobo), o que resulta num impacte negativo para a conservação do lobo a nível nacional.

Além disso, o esperado desenvolvimento turístico associado ao AHBS poderá resultar num impacte negativo, por funcionar como via de acesso do Homem a áreas anteriormente bastante tranquilas, aumentando o grau de perturbação humana.

Esta situação poderá levar à perturbação e abandono de centros de actividade das alcateias, comprometer a recuperação populacional do corço e a recolonização do veado (importantes presas naturais do lobo que são sensíveis à presença humana) e ainda levar ao aumento da caça furtiva potenciada pela maior facilidade em aceder a locais de refúgio utilizados por este predador, e também pelo corço.

5.3 PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

Face aos impactes negativos do empreendimento sobre a população de lobos existente na região do Baixo Sabor, em seguida apresentam-se um conjunto de medidas que deverão ser implementadas.

As medidas propostas visam, maioritariamente, acções de compensação ao efeito barreira da albufeira, medidas essas que contribuam para a conservação da população lupina existente na área de estudo. Nomeadamente através de acções de sensibilização ambiental com vista à diminuição do conflito Homem-Lobo (e consequentemente a perseguição ilegal), ou através da melhoria das condições do habitat existente para o lobo e suas presas naturais (corço e veado).



Seria aconselhável que a implementação de algumas das medidas propostas fosse desenvolvida em articulação com grupos de investigação ou organizações que desenvolvam projectos científicos ou de conservação sobre o lobo na área de estudo.

- Na fase de projecto e durante a fase de construção da Barragem, e fora das áreas estritamente afectadas pela implementação da albufeira ou do paredão, deverá assegurar-se que o traçado de novos acessos, o melhoramento dos acessos existentes e a instalação de outras infraestruturas sejam efectuadas de forma a não destruir ou perturbar centros de actividade das alcateias que possam a vir a ser detectados no decorrer com o Programa de Monitorização.

Tal medida justifica-se pelo facto de abertura de caminhos ou estradas na proximidade (menos de 1km) de centros de actividade de alcateias poderem levar ao seu abandono temporário ou permanente, afectando significativamente a estabilidade e reprodução do grupo familiar. Neste sentido, deverá ser dada especial atenção à Alcateia de Souto da Velha, e principalmente à Alcateia de Paradela por serem as que poderão possuir centros de actividade em áreas próximas da futura albufeira do Baixo Sabor.

Tal preocupação deverá ser igualmente tida em conta na fase de exploração, através da definição do futuro Plano de Ordenamento da Albufeira, que deverá contemplar medidas de restrição de certas actividades na albufeira (desportos náuticos) e mesmo a interdição do acesso, por terra ou pela água, à zona envolvente aos centros de actividade das alcateias, que possam vir a ser detectados na área envolvente à albufeira.



- Seria de todo o interesse no futuro Plano de Ordenamento da Albufeira e nas regiões envolventes, a integração de medidas de gestão cinegética e do habitat, que contribuíssem para a conservação do lobo e das suas presas naturais (nomeadamente o corço), tais como a criação de zonas de interdição à caça (com o objectivo de criar zonas de tranquilidade e sem pressão cinegética) e a aplicação de medidas de gestão de habitat, tais como reflorestações com espécies arbóreas autóctones.
- Apoio financeiro a projectos de conservação que visem, directa ou indirectamente, o lobo, e que se encontrem em desenvolvimento na região. Como exemplo, refere-se o apoio a dois projectos distintos. Um projecto de conservação é o Programa Antídoto Portugal, uma plataforma de cooperação entre várias organizações (onde se incluem as principais ONGs nacionais) e instituições nacionais (como o ICN e o SEPNA), que tem como objectivo avaliar os efeitos do uso do veneno sobre as populações de animais selvagens em Portugal e estabelecimento de medidas de controlo e minimização deste problema.

Tendo em conta que o envenenamento ilegal é uma importante causa de morte de lobos e também das aves de rapina (águia-real, abutre-do-Egipto), o apoio a esta acção de conservação reveste-se de grande importância numa região como o Baixo Sabor. Outra acção a ser contemplado nesta medida compensatória, seria o apoio ao projecto desenvolvido pelo Parque Natural do Douro Internacional/ICN que consiste na atribuição, e posterior acompanhamento, de cães de gado a proprietários de rebanhos de pequenos ruminantes, como forma de diminuir o impacte predatório do lobo.



O apoio financeiro a este projecto, poderia consistir na atribuição de cães de gado de raça autóctone (e.g. Cão de Gado Transmontano) a proprietários de rebanhos pastoreados na área de estudo. Neste sentido, pensamos ser aconselhável o envolvimento de pastores das freguesias de Talhas, Brunhoso, Paradela, Meirinhos e Souto da Velha, devido ao elevado número de ataques que sofrem e à sua proximidade aos possíveis locais de cria das duas alcateias confirmadas. Esta acção, além de contribuir para o desenvolvimento rural da região, leva a uma maior sensibilização e tolerância face ao lobo, por parte dos habitantes locais.

- Deverão ser concretizadas um conjunto de acções com vista à divulgação e valorização do valioso património natural do Baixo Sabor, e em particular do lobo, com vista à sua potenciação como recurso turístico, no âmbito do Turismo de Natureza. Neste sentido, seria de todo o interesse o envolvimento e colaboração com associações não-governamentais de defesa do meio ambiente e de desenvolvimento rural que actuem na região.

O conteúdo temático destas acções deverá não focar somente a situação populacional do lobo na zona e os seus problemas de conservação, mas também enquadrar os restantes valores naturais da região (Habitats, Flora e Fauna), nomeadamente os que justificam a sua inclusão como Sitio Rede Natura 2000 e ZPE. Além disso, os conteúdos temáticos dessas acções deverão abordar igualmente o rico património cultural relacionado com o lobo e a fauna, nomeadamente no que diz respeito à actividade pastoril (ver Capítulo 4.1).



Em seguida são enumeradas algumas das acções que poderiam ser concretizadas no âmbito desta medida de compensação:

- **edição de um livro técnico-divulgativo** sobre o Património Natural do Baixo Sabor que compilasse a informação obtida no decorrer dos estudos de caracterização da Flora e Fauna realizados no âmbito da Barragem do Baixo Sabor.
- **realização de um painel informativo** sobre o lobo, focando a sua situação populacional na zona e os seus problemas de conservação, a ser colocado junto de locais regularmente visitados pela população local e turistas, nas proximidades da área da barragem. Seria de todo o interesse que o referido painel apresentasse igualmente informação sobre todos os valores bio-ecológicos da região (habitats, flora e fauna), enquadrando-os no Sitio Rede Natura 2000 e na ZPE Rios Sabor e Maçãs
- **realização de material didáctico** (cartazes, brochuras temáticas, exposição itinerante e/ou de um “kit de educação ambiental”, o qual poderá incluir um CD-Rom) sobre a conservação da Fauna e Flora do Baixo Sabor em geral, e do lobo em particular, enquadrado num programa de educação e sensibilização ambiental, direccionado aos alunos dos estabelecimentos de ensino da zona de influência do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (e.g. freguesias envolventes) e às associações de agricultores e caçadores da região.
- Criação de um **centro de interpretação ambiental** na área do Baixo Sabor, onde fosse focada a actividade rural (pastoril e agrícola) e sua associação sustentável com a fauna e flora selvagens desta região, e onde necessariamente o lobo possuiria um local de destaque. Seria aconselhável que este centro de interpretação ambiental resultasse da recuperação e revitalização de construções (e.g. “casais”, construções em pedra tradicionalmente utilizadas para confinar os rebanhos para sua protecção contra o lobo) e/ou aldeias abandonadas e, bem como dos seus acessos para percursos ambientais pedestres



- A promoção e financiamento de futuros estudos de monitorização da população de lobos, com recurso a telemetria (única metodologia que permite uma análise detalhada do uso do espaço e da determinação de centros de actividade), a decorrerem num período antes, durante e após a construção do aproveitamento hidroeléctrico do Baixo Sabor (ver Capítulo 7.3), de modo a permitir uma constante reavaliação das medidas de minimização e de compensação propostas, e a consequente sugestão de outras mais ajustadas.

5.4 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Face à construção do AHBS, deverá ser implementado um Programa de Monitorização do Lobo, que deverá ter a duração mínima de um ano antes da construção da Barragem, decorrer durante o período de construção da Barragem e finalizar num mínimo de cinco anos após o enchimento da albufeira.

O Programa de Monitorização deverá permitir a análise da distribuição do lobo, detecção de grupos reprodutores (alcateias) e a análise da utilização do espaço, nomeadamente através da localização de locais de reprodução e outros centros de actividade das alcateias. O estudo de monitorização permitirá acompanhar a evolução de todos estes parâmetros ao longo das diferentes fases do empreendimento do Baixo Sabor.

O estudo de monitorização a realizar antes, durante e após a construção do empreendimento, permitirá efectuar a caracterização eto-ecológica das alcateias presentes na área de estudo e a análise da influência da construção da Barragem, nomeadamente do efeito-barreira da albufeira, nos parâmetros estudados.



Com base nos resultados obtidos, será definido um conjunto de medidas de minimização e compensação de impactes, podendo estas ser alteradas ao longo da execução dos trabalhos caso tal se verifique adequado.

A área de estudo deverá ser superior à considerada no presente estudo, de forma a ter em conta a grande mobilidade que caracteriza o lobo, e as dimensões médias dos territórios das alcateias envolventes.

No que diz respeito à metodologia a utilizar, e tendo em conta os objectivos do Plano de Monitorização, propõem-se algumas metodologias:

- **prospecção e quantificação mensal de indícios de presença de lobo** (ataques a animais domésticos, excrementos, observações de indivíduos) monitorizando, de forma geral, a utilização do espaço por parte do lobo em toda a área de estudo, e assim detectar a resposta deste carnívoro a acções ou perturbações verificadas no seu território, nomeadamente na área afectada pela Barragem.
- **detecção e monitorização dos locais de reprodução**, através do censo anual de grupos reprodutores com crias.
- se possível, recurso à técnica de **radiotelemetria** que envolve a realização de um programa de captura dos animais para proceder à sua marcação com colares GPS (*Geographic Positioning System*), adquirindo-se dados sobre os movimentos, locais de abrigo, dimensão e uso do território e dados de comportamento (nomeadamente face à construção e exploração do empreendimento) por parte dos lobos marcados das alcateias em risco.
- recurso à **análise genética** dos vestígios biológicos colhidos permitindo a identificação individual, determinação do sexo e cálculo de paternidade e genealogias, facultando a obtenção de informação respeitante ao conhecimento do efectivo e estrutura populacional de cada alcateia.



De referir que a realização do presente Plano de Monitorização de lobo na Barragem do Baixo Sabor irá constituir uma referência para a avaliação do efeito sobre o lobo, da construção de grandes empreendimentos, uma vez que irá pela primeira vez a nível europeu, testar metodologias e obter resultados de avaliação de impactes das barragens sobre o lobo, que possam ser padronizadas e adoptadas em outros estudos.



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVARES, F., 2004a. *O lobo-ibérico: biologia, ecologia e distribuição*. pp: 85-91 in Nunes, M. (Coordenação). Serra da Aboboreira: a Terra, o Homem e os Lobos. Câmara Municipal de Amarante. Amarante. 148pp.
- ÁLVARES, F., 2004b. *O lobo no imaginário popular*. pp: 135-145 in Nunes, M. (Coordenação). Serra da Aboboreira: a Terra, o Homem e os Lobos. Câmara Municipal de Amarante. Amarante. 148pp.
- ÁLVARES, F.; F. PETRUCCI-FONSECA & E. PEREIRA, 2000. O lobo no Parque Internacional Gerês-Xurés. Situação populacional e perspectivas de conservação. *Galemys*, **12** (NE): 223-240.
- AGROCONSULTORES & COBA, 1991. *Carta dos Solos, carta do uso actual da terra e carta da aptidão da terra do Nordeste de Portugal*. - *Memórias*. U.T.A.D.. Vila Real.
- BLANCO, J.C., CUESTA, L. & S. REIG, 1990. *El Lobo en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA. Colección Técnica, Madrid. 118pp.
- COSTA, J.C., C. AGUIAR, J.H. CAPELO, M. LOUSÃ & C. NETO, 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*. vol. 0: 5-56.
- GRANDE DEL BRÍO, R., 1984. *El lobo ibérico. Biología y mitología*. Hermann Blume. Madrid.
- GRANDE DEL BRÍO, R., 2000. *El Lobo ibérico*. Amarú Ediciones. Salamanca, 366pp.
- HILTON-TAYLOR, C. (compiler) 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 61 pp.
- INAG, 2001. *Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Douro*. Relatório Final. INAG.
- ICN, 1997. *Conservação do lobo em Portugal*. Projecto realizado ao abrigo do Contrato LIFE. Relatório final. Lisboa, 231pp.
- ICN. 2005. Novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Disponível *on line* a 16-5-2005 em www.icn.pt.
- LLANEZA, L.; M. RICO & J. IGLESIAS, 1998. Descripción y resultados de varios métodos de muestreo para la detección y censo de lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en una zona de montaña. *Galemys*, **10** (NE): 135-149.



- MECH, L. D., 1970. *The wolf: ecology and behavior of an endangered species*. Nat. Hist. Press. New York. 384pp.
- MERIGGI, A. & S. LOVARI, 1996. A review of wolf predation in Southern Europe – does the wolf prefer wild prey to livestock? *Journal of Applied Ecology*, **33**: 1561-1571.
- PETRUCCI-FONSECA, F., 1990. *O Lobo (Canis lúpus signatus Cabrera, 1907) em Portugal. Problemática da sua Conservação*. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Doutor. Lisboa. 392 pp.
- PIMENTA, V.; I. BARROSO; F. ÁLVARES; J. CORREIA; G. FERRÃO DA COSTA; L. MOREIRA; J. NASCIMENTO; F. PETRUCCI-FONSECA; S. ROQUE & E. SANTOS, 2005. *Censo Nacional de Lobo 2002/2003*. Instituto da Conservação da Natureza/ Grupo Lobo, Lisboa.
- RIBEIRO, S., 2005. *Diferentes estruturas de confinamento nocturno de rebanhos utilizadas na região de Trás-os-Montes, Portugal*. Livro Resumos do II Congresso Luso-Espanhol sobre o Lobo-ibérico: pp47.
- ROQUE, S., ÁLVARES, F. & F. PETRUCCI-FONSECA, 2001. Utilización espacio-temporal y hábitos alimenticios de un grupo reproductor de lobos en el Noroeste de Portugal. *Galemys*, 13 (NE): 179-198.
- SNPRCN, 1990. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal: Vol. I – Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa, 219pp.
- TALEGÓN, J. & S. RIBEIRO, 2005. *Artefactos tradicionales para prevenir daños de lobo en áreas fronterizas de España y Portugal*. Livro Resumos do II Congresso Luso-Espanhol sobre o Lobo-ibérico: pp47.
- URIOS, V.; C. VILÀ & J. CASTROVIEJO, 2000. Estudio sobre la incidencia real de la depredación del lobo en la ganadería utilizando dos métodos distintos. *Galemys*, 12: 241-248.

AGRADECIMENTOS: Ao Carlos Pedro Santos (PNDI/ICN) pela cedência de informação relativa aos ataques de lobo nos efectivos pecuários; À Barbara Fraguas pela ajuda no trabalho de campo. Ao Parque Natural de Montesinho, ao Parque Natural do Douro Internacional e aos Agrupamentos de Defesa Sanitária de Torre de Moncorvo, Macedo de Cavaleiros, Mogadouro e Palaçoulo pela cedência de informação.



ANEXO I

Valores de I.Q.A. de dejectos, obtido por quadrícula 5x5km

Coordenadas UTM da Quadrícula	Local	Numero de quilómetros percorridos	Numero de dejectos encontrados	Valor do I.Q.A
655000/4560000	Cabeça Boa	2,5	0	0
660000/4560000	Torre de Moncorvo	2,5	0	0
665000/4560000	Larinho	2,8	2	0,71
670000/4560000	Souto da Velha	2,7	4	1,48
66000/4565000	Estevais	2,6	0	0
665000/4565000	Povoa	2,9	0	0
670000/4565000	Picões	2,2	1	0,45
675000/4565000	Quinta dos Crestelos	2,7	2	0,74
680000/4565000	Quinta das Quebradas	2,3	0	0
665000/4570000	Gouveia	2,4	0	0
670000/4570000	Cerejais	2,5	1	0,40
675000/4570000	Parada	2,8	0	0
680000/4570000	Valverde	2,0	1	0,50
670000/4575000	Sendim da Ribeira	2,2	0	0
675000/4575000	Vilar Chão	2,8	1	0,35
680000/4575000	Paradela	2,5	5	2,00
675000/4580000	Vale Pereiro	2,4	0	0
680000/4580000	Porrais	2,6	0	0
685000/4580000	Remondes	2,8	3	1,07
680000/4585000	Ponte de Remonde	2,7	0	0



(cont.)

Coordenadas UTM da Quadricula	Local	Numero de quilómetros percorridos	Numero de dejectos encontrados	Valor do I.Q.A
685000/4850000	Soutelo	3,0	2	0,67
690000/4585000	Viduedo	2,6	1	0,38
685000/4590000	Morais	2,5	0	0
690000/4590000	Talhas	2,1	1	0,47
695000/4590000	Junqueira	2,0	3	1,50
	Total	63.1	27	



ANEXO II

Estações de escuta efectuadas

Coordenadas UTM Est. Escuta	Local	Nº de Estações	Positivas	Adultos	Crias
670000/4568000	Picões	3	0	0	0
675000/4568000	Cabeço da Pendura	3	0	0	0
679000/4566000	Arcas	1	0	0	0
679000/4565000	Quinta do Major	1	0	0	0
681000/4566000	Navalheira	2	0	0	0
682000/4577000	Devesa	1	0	0	0
682000/4578000	Fisgal	1	0	0	0
682000/4566000	Navalheira	2	0	0	0
683000/4566000	Navalheira	1	0	0	0
683000/4577000	Xardão	3	0	0	0
684000/4578000	Rib. Escada	2	0	0	0
696000/4594000	Junqueira	2	1	0	3 a 4