



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

JOSÉ JAMBAS & FRANCISCO ÁLVARES



DEZEMBRO 2005



ÍNDICE

1	Âmbito e Objectivos.....	2
2	Área de Estudo.....	4
3	Caracterização Geral da Avifauna Nidificante do Baixo Sabor.....	9
3.1	Metodologia.....	9
3.2	Resultados e Discussão.....	13
3.2.1	Avifauna Nidificante.....	13
3.2.2	Casos particulares de espécies associadas à linha de água.....	14
3.2.3	Casos particulares de espécies associadas ao habitat rochoso.....	16
4	Caracterização da Avifauna Rupícola Nidificante do Baixo Sabor.....	19
4.1	Metodologia.....	19
4.2	Resultados e Discussão.....	21
4.2.1	Águia-real (<i>Aquila chrysaetos</i>).....	21
4.2.2	Águia de Bonelli (<i>Hieraaetus fasciatus</i>).....	33
4.2.3	Britango (<i>Neophron percnopterus</i>).....	44
4.2.4	Grifo (<i>Gyps fulvus</i>).....	48
4.2.5	Falcão-peregrino (<i>Falco peregrinus</i>).....	51
4.2.6	Bufo-real (<i>Bubo bubo</i>).....	55
4.2.7	Cegonha-preta (<i>Ciconia nigra</i>).....	61
5	Habitat de Nidificação Alternativo.....	67
6	Ameaças e Conservação da Avifauna do Baixo Sabor.....	71
6.1	Ameaças.....	71
6.2	Medidas de conservação.....	75
7	Considerações Finais.....	77
7.1	Impactes resultantes da Barragem do Baixo Sabor.....	77
7.1.1	Impactes de potenciais açudes de nível constante sobre a comunidade de Aves Rupícolas do Baixo Sabor.....	78
7.2	Proposta de Medidas de Minimização e Compensação.....	81
7.3	Programa de Monitorização.....	84
8	Referências bibliográficas.....	87
	ANEXO I - Tabela com localização dos ninhos detectados.....	91



1 ÂMBITO E OBJECTIVOS

O Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor abrange os municípios de Alfândega da Fé, Macedo de Cavaleiros, Mogadouro e Torre de Moncorvo, 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, nos termos previstos no nº 2 do artigo 17º e no nº 1 do artigo 18º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio.

Assim, para dar cumprimento ao proposto no anexo à DIA foram definidas algumas medidas de carácter obrigatório, onde o proponente da obra torna-se obrigado a realizar 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 da Avifauna Nidificante na área de implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor".

O presente trabalho visa a actualização da caracterização da população de avifauna nidificante na área de implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, com especial relevância sobre as aves de rapina rupícolas (associadas a habitats rochosos).



O trabalho realizado consistiu no estudo da situação actual das várias espécies de aves rupícolas nidificantes na área, através da análise de todos os locais de nidificação afectados/potencialmente afectados pela construção do empreendimento.

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, de forma a que a construção deste não coloque em causa a conservação da população nidificante de aves na área de estudo.



2 ÁREA DE ESTUDO

O vale do rio Sabor situa-se no Nordeste do país, na província de Trás-os-Montes, estando praticamente todo circunscrito ao distrito de Bragança. Atravessa toda a região no sentido Norte - Sul, tornando-se o primeiro grande afluente da margem direita do rio Douro desde que este entra em Portugal. Composto por uma extensa rede de afluentes, a bacia de drenagem do rio Sabor apresenta uma superfície de 3 830 Km² (Hidroeléctrica do Douro, 1961).

A região é caracterizada pela existência de planaltos primitivos e residuais, com uma altitude média de 700-800m, escavados pelos diversos cursos de água localizados em vales estreitos e profundos, frequentemente com margens escarpadas. Este tipo de habitat, as escarpas fluviais, alberga uma importante comunidade de vertebrados terrestres, onde se destacam as aves de rapina rupícolas.

Toda esta área apresenta um clima com marcada influência mediterrânica, podendo-se distinguir três classes climáticas: a Terra Fria de Planalto com Invernos frios prolongados e Verões curtos e quentes; a Terra Quente com Invernos mais suaves; e por último a Terra de Transição com características intermédias entre os dois tipos anteriores (Costa *et al.*, 1998).

A temperatura média anual varia entre os 10 e os 16^o C, e os valores de precipitação anual variam entre os 400 e os 800 mm (D.G.A., 1995).

No que se refere aos aspectos fito-ecológicos, a área de estudo reparte-se por dois grandes agrupamentos florísticos, o domínio ibero-mediterrâneo relacionado com o carvalho negral e a azinheira (Associação *Quercetum pyrenaicae* x *Quercetum rotundifoliae*), e o domínio submediterrâneo relacionado com a azinheira (*Quercetum rotundifoliae*) (Agroconsultores & Coba, 1991).



O domínio fitogeográfico ibero-mediterrâneo relaciona-se com a Terra Fria planáltica interior (Meseta Ibérica) e envolve a região de Miranda-Mogadouro e a sub-região ocidental de Bragança (Agroconsultores & Coba, 1991), e é caracteristicamente representado pela azinheira (*Quercus rotundifolia*) e pelo carvalho negral (*Quercus pyrenaica*), ocorrendo em alguns locais o carvalho cerquinho (*Quercus faginea*) (Agroconsultores & Coba, 1991).

Na zona ocupada por matos destacam-se o rosmaninho (*Lavandula pedunculata*), o tomilho (*Thymus mastichina*), a esteva (*Cistus ladanifer*), a carqueja (*Chamaespartium tridentatum*), o sanganho (*Cistus salvifolius*), as roseiras bravas (*Rosa canina* e *Rosa micrantha*) e as giestas (géneros *Cytisus* e *Genista*). O domínio fito-geográfico submediterrâneo, identificado com a Terra Quente subcontinental, inclui as regiões do Douro Superior e do Tua (Agroconsultores & Coba, 1991).

A azinheira é a espécie arbórea mais frequente, encontrando-se ainda regularmente, o carvalho cerquinho, o zimbro (*Juniperus oxicedrus*) e, por vezes, o zambujeiro (*Olea europaea*). Como elementos característicos do sub-bosque destacam-se o piorno (*Lygos shaerocarpa*), a cornalheira (*Pistacia terebinthus*), o lentisco (*Phyllirea angustifolia*), a esteva (*Cistus ladanifer*), o rosmaninho (*Lavandula pedunculata*), o tomilho (*Thymus mastichina*), o trovisco (*Daphne gnidium*), a roselha (*Cistus albidus*) e o sanganho (*Cistus salvifolius*).

Na zona que engloba as regiões de Carrazeda e Bornes-Sabor, constata-se uma interpenetração dos dois domínios anteriores, aparecendo ainda outras espécies como o castanheiro (*Castanea sativa*), o sobreiro (*Quercus suber*) e alguns pinheiros bravos (*Pinus pinaster*), evidenciando uma certa influência do clima sub-atlântico para o interior.

Nas orlas ribeirinhas de toda a região aparecem as seguintes espécies típicas destes espaços: o amieiro (*Alnus glutinosa*), o freixo (*Fraxinus angustifolius*), o ulmeiro (*Ulmus* spp.), o choupo (*Populus* spp.), o salgueiro (*Salix* spp.), o lóvão (*Celtis australis*), o sanguinho bastardo (*Frangula alnus*) e a salgueirinha (*Lythrum salicaria*).



Em termos agrícolas, esta zona apresenta grandes extensões de culturas cerealíferas de Inverno (centeio e trigo), na maior parte do planalto, e importantes zonas de olivais, em alguns casos em associação com vinhas, particularmente nos terrenos circundantes aos rios.

A região que integra 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.

A pecuária ovina e caprina dominam grande parte da região, bem como algumas criações de gado bovino principalmente na zona fronteiriça de Espanha onde são explorados em regime não estabulado. De referir, que estes animais apresentam-se como uma fonte importante de alimento para a comunidade de aves necrófagas.

A actividade cinegética é, sem dúvida, importante na região, sendo a quase totalidade dos concelhos abrangida por zonas de caça do Regime Cinegético Especial. As espécies cinegéticas para as quais a caça se encontra particularmente dirigida são o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a perdiz (*Alectoris rufa*), a lebre (*Lepus capensis*), o javali (*Sus scrofa*), e os tordos (*Turdus spp.*). Em zonas mais próximas de Bragança e Vinhais, serra da Coroa e serra de Montesinho, a caça é também dirigida ao veado (*Cervus elaphus*), principalmente em Zonas de Caça Turística.

O vale do rio Sabor (FIGURA 1) encontra-se integrado na Rede Natura 2000 e classificado como Zona de Protecção Especial (ZPE) devido à sua importância para a conservação das aves rupícolas.

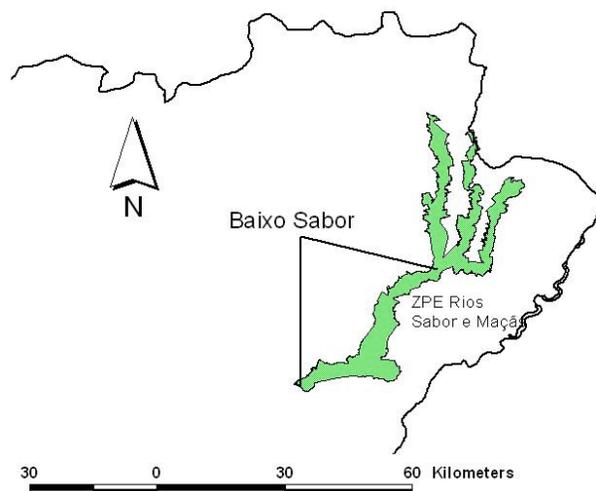


FIGURA 1. Localização da ZPE Rios Sabor e Maçãs, e área do Baixo Sabor.

A ZPE dos Rios Sabor e Maçãs corresponde a uma faixa territorial de cerca de 100 Km de extensão que atravessa o Nordeste de Portugal de Norte para Sul. Os rios que a compõem - Sabor, Maçãs e Angueira - apresentam vales escarpados bem conservados numa área de influência nitidamente mediterrânica.

Ao longo de toda a ZPE, predomina um mosaico entre terrenos agrícolas (cereais, amendoais, olivais, vinhas e hortas), zonas de mato e bosque mediterrânico. A manutenção deste tipo de paisagem deve-se em grande parte à subsistência dos métodos de agricultura tradicional, ainda empregues actualmente nesta região.

A estes vales está associada uma fauna e uma flora muito ricas ser uma importante zona de nidificação de aves rupícolas como a Águia-de-bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), a Águia-real (*Aquila chrysaetos*), o Abutre-do-Egipto (*Neophron percnopterus*), a Cegonha-negra (*Ciconia nigra*), o Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) e o Bufo-real (*Bubo bubo*).



O Vale do Rio Maçais, a Norte da área em estudo, encontra-se ainda classificado como IBA (*Important Bird Area*) – PT004 - segundo os critérios estabelecidos pela *BirdLife International*, devido à sua elevada importância para a nidificação de Aves Rupícolas (TABELA 1).

TABELA 1 – Número de casais nidificantes das espécies rupícolas na ZPE/IBA Sabor e Maçais

Espécie	Nº casais na ZPE/IBA	Fonte bibliográfica
Águia-real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	14 – 16	Pombal, 1996
Águia de Bonelli (<i>Hieraaetus fasciatus</i>)	7 – 8	Fráguas, 1999
Abutre do Egipto (<i>Neophron percnopterus</i>)	4 – 5	Monteiro <i>et al</i> , 1996; obs. pess.
Falcão-peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	1 - 5	Costa <i>et al</i> , 2003
Bufo-real (<i>Bubo bubo</i>)	11 – 20	Costa <i>et al</i> , 2003
Cegonha-preta (<i>Ciconia nigra</i>)	1 - 5	Rosa <i>et al</i> , 2001



3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AVIFAUNA NIDIFICANTE DO BAIXO SABOR

3.1 METODOLOGIA

As referências existentes relativas a censos de avifauna nidificante na região do Baixo Sabor são escassas limitando-se ao Atlas de Aves Nidificantes (Rufino, 1989) que se baseia em observações realizadas na década de 80, e mais recentemente (finais da década 90) os resultados obtidos no âmbito dos trabalhos de campo do Estudo de Impacte Ambiental de "Avaliação Comparada dos Aproveitamentos do Baixo Sabor e Alto Côa".

Com o objectivo de se apresentar informação mais actualizada sobre a distribuição das espécies nidificantes no Baixo Sabor, recorreu-se aos dados do "Projecto Atlas – Novo Atlas de Aves que nidificam em Portugal" recolhidos desde 2000, e que foram disponibilizados pela Equipa de Coordenação (L. Silva, ICN).

Para este efeito foram consideradas as observações correspondentes às quadrículas UTM 10x10km PF56, PF66, PF76, PF77, PF78, PF87, PF88, PF89, PF98 e PF99, que correspondem à totalidade da área do Baixo Sabor, e incluem a área a ser inundada pelas albufeiras. Para as espécies Melro-de-água, Guarda-rios e Chasco-preto, foram ainda acrescentadas observações recolhidas pelos autores deste trabalho no decorrer do trabalho de campo e apresentadas em quadrículas UTM 5x5 Km.

Para cada uma das espécies inventariadas foram determinados os respectivos habitats de ocorrência, o seu interesse cinegético e o estatuto de conservação a nível nacional e das várias convenções internacionais que Portugal ratifica, de forma a avaliar o seu valor conservacionista.



Os códigos descritos para os diferentes tipos de habitat de ocorrência foram os seguintes:

AQ habitats aquáticos, como extensas massas de água (albufeiras, açudes), rios e regatos;

MA matos ou outras formações arbustivas de porte rasteiro ou mais desenvolvidos;

AR Afloramentos rochosos, zonas escarpadas e outros habitats rupícolas;

FL Florestas e bosques autóctones (e.g. azinhais, sobreirais e zimbrais) ou resultantes de plantações de exóticas (e.g. pinhais e eucaliptais);

ZA zonas agrícolas e urbanas, constituídas por casas ou outras construções humanas e campos de cultivo ou pastagem.

De referir que foram atribuídos a cada espécie os habitats normalmente utilizados como zonas de abrigo, reprodução e/ou de alimentação, embora o carácter generalista ou a grande mobilidade de determinadas espécies torne difícil atribuir-lhe habitats específicos.

O estatuto de conservação considerado para a UICN e para Portugal Continental é o que consta nos critérios para o novo Livro Vermelho dos Vertebrados Terrestres (ICN, 2005), sendo o significado das letras utilizadas para cada categoria o seguinte:

Criticamente em Perigo (CR) – Critically Endangered

Um *taxon* considera-se *Criticamente em Perigo* quando se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.

Em Perigo (EN) – Endangered

Um *taxon* considera-se *Em Perigo* quando enfrenta um risco de extinção na natureza muito elevado.

Vulnerável (VU) – Vulnerable

Um *taxon* considera-se *Vulnerável* quando enfrenta um risco de extinção na natureza elevado.



Quase Ameaçado (NT) – Near threatened

Um *taxon* considera-se *Quase Ameaçado* quando não se qualifica actualmente como *Criticamente em Perigo*, *Em Perigo* ou *Vulnerável*, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.

Pouco Preocupante (LC) – Least Concern

Um *taxon* considera-se *Pouco Preocupante* quando não se qualifica como nenhuma das categorias *Criticamente em Perigo*, *Em Perigo*, *Vulnerável* ou *Quase Ameaçado*. *Taxa* de distribuição ampla e abundantes são incluídos nesta categoria.

Informação Insuficiente (DD) – Data Deficient

Um *taxon* considera-se com *Informação Insuficiente* quando não há informação adequada para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população.

Nos estatutos de conservação considera-se também a situação de cada uma das espécies de acordo com a Convenção de Berna (Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa), com a Convenção de Bona (Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem), com a Directiva Aves (79/409/CEE) e com a Directiva Habitats (92/43/CEE) sendo assinalado(s) o(s) anexo(s) em que cada espécie é reportada.

No que diz respeito à sua fenologia, ou seja, a altura do ano em que permanecem na região foram utilizadas duas classes:

Residente - ocorre todo ano

Estival - ocorre no Verão.

Quanto ao estatuto de nidificação, foram utilizados os critérios definidos para o "Projecto Atlas - Novo Atlas de Aves que Nidificam em Portugal", onde se agrupa as várias evidências de nidificação nas categorias seguintes:



Nidificação Possível

- ave observada em possível habitat de nidificação durante a época de reprodução;
- macho detectado a cantar (ou chamamento de nidificante durante a época de nidificação);
- evidências indirectas (regurgitações recentes, buracos escavados recentemente, ave morta recentemente, etc.)

Nidificação Provável

- casal observado em habitat adequado à nidificação;
- detecção de mais de três machos a cantar em simultâneo, em habitat adequado à nidificação;
- macho em atitude de defesa de território (canto, etc.), observado em dois dias diferentes, com pelo menos uma semana de intervalo e no mesmo local;
- observação de indivíduos em côrte ou parada nupcial;
- ave frequentando um local onde provavelmente existe um ninho;
- comportamento agitado ou apelo ansioso de ave adulta;
- observação de placa térmica (ou pelada de incubação, só observável com a ave na mão)

Nidificação Confirmada

- ave construindo o ninho;
- ave desviando a atenção do observador;
- ninho usado recentemente ou cascas de ovos do ano em que está a ser feita a observação;
- juvenil que deixou o ninho recentemente (com plumagem incompleta ou só com penugem);
- ave adulta a sair de local onde existe um ninho (ninhos em sítios altos ou em buracos, de conteúdo de difícil observação), ou a incubar;
- ave adulta transportando alimentos ou saco fecal;
- ninho com ovos.

Para a construção do mapa de distribuição de Chasco-preto foi atribuído a categoria de nidificação a cada quadrícula UTM 10x10 Km prospectada no âmbito do Novo Atlas das Aves Nidificantes.



3.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.2.1 AVIFAUNA NIDIFICANTE REFERENCIADA NA REGIÃO PELA BIBLIOGRAFIA

No ANEXO 1 apresenta-se a listagem bibliográfica das Aves que se encontram referenciadas como presentes na área do Baixo Sabor. As espécies inventariadas estão agrupadas taxonomicamente por Ordens, sendo indicado para cada espécie o seu nome vulgar, fenologia, habitat de ocorrência, interesse cinegético e estatutos de conservação.

No total, a partir dos dados bibliográficos, estão referenciadas nesta área um total de 124 espécies de aves nidificantes, 78 delas Residentes e 46 Estivais. Quanto às evidências de nidificação, 32 espécies foram consideradas Nidificantes Possíveis, 24 Nidificantes Prováveis e 68 Nidificantes Confirmadas.

É de referir que as aves consideradas com nidificação possível são normalmente espécies de difícil detecção ou de ocorrência em baixas densidades, o que dificulta a efectiva confirmação da sua nidificação.

De acordo com estes dados, é de salientar a elevada diversidade de aves nidificantes que ocorrem na área de implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor. Este facto deve-se à elevada diversidade e qualidade de habitats (floresta autóctone, zonas ribeirinhas, afloramentos rochosos, matos diversificados e zonas agrícolas) existente ao longo do rio Sabor e nas suas encostas.

Como se pode constatar no ANEXO 1, as zonas escarpadas e a vegetação ripícola constituem habitats utilizados, para alimentação e/ou nidificação, por um elevado número de espécies, assim como os matos, zonas agrícolas e manchas de floresta autóctone (aziniais, sobreirais e zimbrais) que ocorrem nas encostas adjacentes ao rio Sabor e seus afluentes.



Destaca-se pelo maior número de espécies com estatuto de ameaça, o grupo das aves de rapina diurnas e nocturnas, com 18 espécies inventariadas, sendo possível, muito provavelmente, a ocorrência de mais espécies de aves. As aves nidificantes com estatuto de ameaça que ocorrem na área de estudo são espécies maioritariamente associadas ao habitat rupícola (a Águia-real, a Águia de Bonelli, o Grifo, o Abutre do Egipto, o Bufo-real, o Falcão-peregrino, a Cegonha-preta e o Chasco-preto).

Apesar de não possuírem estatuto de ameaça em Portugal, é de salientar a ocorrência de várias aves nidificantes protegidas por legislação comunitária (pertencentes aos Anexos da Directiva Aves), nomeadamente o pato-real, o pombo-torcaz, o guarda-rios, a galinha-de-água, a tordeia, o melro, a petinha-dos-campos, a cotovia-pequena, a felosa-do-mato, a perdiz e a codorniz.

3.2.2 CASOS PARTICULARES DE ESPÉCIES ASSOCIADAS À LINHA DE ÁGUA

Ao longo de toda a extensão do Baixo Sabor estão referenciados bibliograficamente algumas espécies intimamente associadas à linha de água, dos quais se destacam o Guarda-rios (*Alcedo atthis*) e o Melro-de-água (*Cinclus cinclus*).

O Guarda-rios depende do rio para a obtenção de alimento, uma vez que a sua dieta se baseia em pequenos peixes, insectos aquáticos e larvas de anfíbios. Utiliza frequentemente a vegetação ripícola como poisos a partir dos quais realiza as suas investidas de caça. Utiliza para construir os seus ninhos pequenas barreiras e taludes de terra situados maioritariamente próximos das margens do rio.

Embora não apresente qualquer estatuto de ameaça em Portugal, encontra-se incluído no Anexo I da Directiva Aves, sendo uma das várias espécies ameaçadas a nível europeu. Esta espécie encontra-se presente, como nidificante, em todas as quadrículas UTM 5x5 km que se estendem desde a foz do rio Maças até à foz do rio Sabor (FIGURA 2).

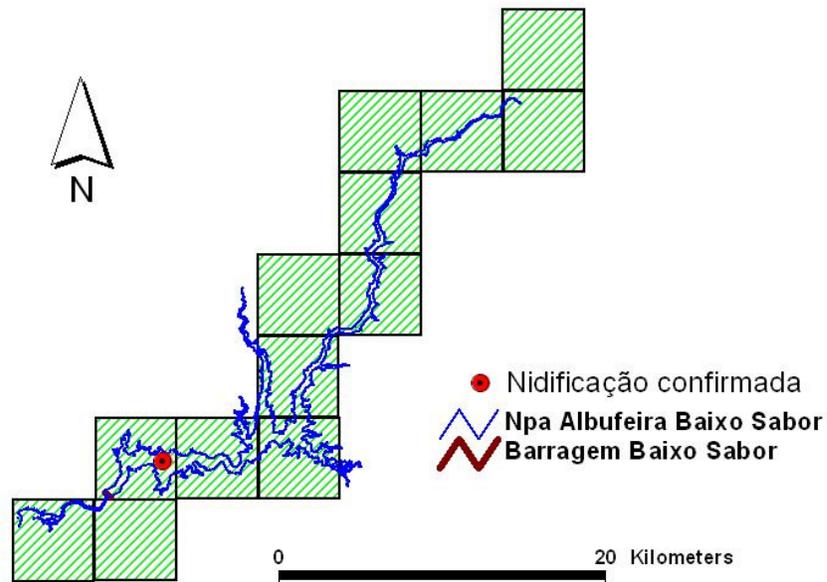


FIGURA 2. Distribuição referenciada pelo “Novo Atlas da Aves que Nidificam em Portugal” do Guarda-rios (*Alcedo atthis*) no Baixo Sabor, em quadrículas UTM 5x5 km. O ponto assinalado a vermelho corresponde a um local de nidificação, confirmado no decorrer do presente trabalho.

Outra espécie também altamente dependente do curso de água é o Melro-d’água (*Cinclus cinclus*), que o utiliza este tipo de habitat para se alimentar (insectos aquáticos) e para se reproduzir. Constrói os seus ninhos entre as rochas, frequentemente debaixo de pequenas cascatas, ou em pontes, moinhos e outras construções associadas ao rio.

Em Portugal não apresenta qualquer estatuto de ameaça, embora seja uma espécie de distribuição restrita, e associada a habitats particulares e bem conservados. No Baixo Sabor, e segundo o “Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal”, o Melro-d’água encontra-se presente em todas as quadrículas UTM 5x5 km (FIGURA 3).

Assim, o Baixo Sabor pode ser considerado de grande importância para estas duas espécies de aves, quer a nível nacional, quer a nível europeu, apresentando condições de habitat óptimas para a conservação destas espécies.

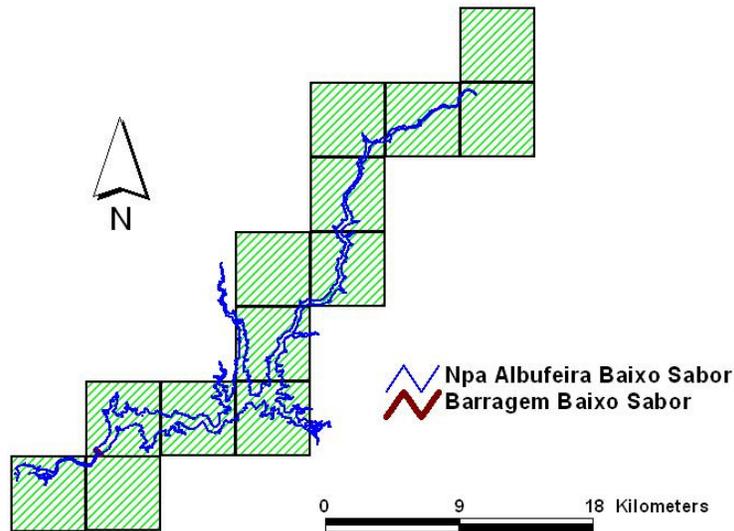


FIGURA 3. Distribuição do Melro-d'água (*Cinclus cinclus*) no Baixo Sabor, em quadrículas UTM 5x5 km.

3.2.3. CASOS PARTICULARES DE ESPÉCIES ASSOCIADAS AO HABITAT ROCHOSO

O habitat rupícola do rio Sabor, constituído pelas escarpas fluviais, alberga uma importante comunidade de aves ameaçadas.

A caracterização populacional do conjunto de aves rupícolas de grande porte (efectuado no decorrer do trabalho de campo realizado) será alvo de uma abordagem específica no capítulo seguinte, reservando este espaço para analisar a situação do Chasco-preto (*Oenanthe leucura*) e da Gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

O chasco-preto é uma espécie muito rara na Europa, classificado com o estatuto de Em Perigo devido ao grande declínio verificado na última década (Soler, 1994), e incluída no Anexo I da Directiva Aves. A sua distribuição restringe-se ao sudoeste da Europa (Península Ibérica e França) onde existe escassa informação quantitativa para ser possível avançar com uma estimativa do número de casais nidificantes.



É uma ave intimamente ligada ao habitat rupícola, construindo os seus ninhos em pequenas cavidades existentes nas escarpas, procurando áreas abertas ou semi-abertas para se alimentar (Cramp, 1988).

Em Portugal, apresenta o estatuto “ criticamente em Perigo ” (CR), no entanto, a pouca informação existente sobre a espécie relata que se encontra restrita ao Norte do país, associada a alguns vales fluviais escarpados do Nordeste (Rufino, 1989).

No vale do Sabor, com base nos dados recolhidos pela equipa do “ Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal ”, o Chasco-preto encontra-se distribuído por toda a área, encontrando-se presente como nidificante confirmado em 1 quadrícula UTM 10x10 km, como nidificante possível em 7 quadrículas e como nidificante provável em 2 quadrículas (FIGURA 4). Não foram, no entanto, observados quaisquer indivíduos no decorrer do presente trabalho de campo.

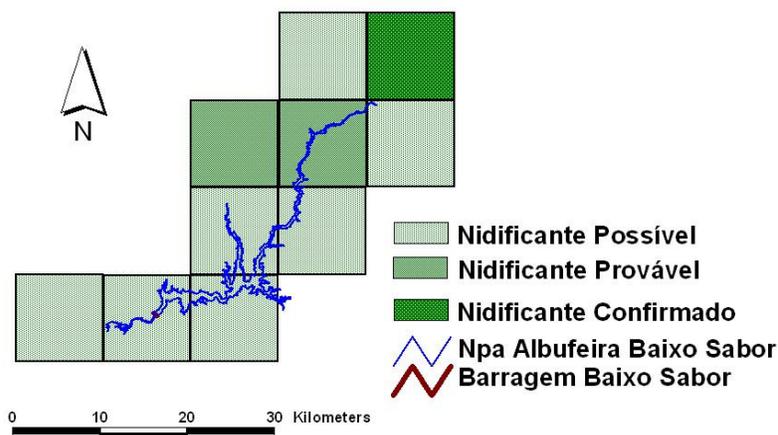


FIGURA 4. Distribuição do Chasco-preto (*Oenanthe leucura*) no Baixo Sabor, em quadrículas UTM 10x10 km (segundo o Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal), não foram observados quaisquer indivíduos no decorrer do trabalho de campo.



A Gralha-de-bico-vermelho é considerada uma espécie de conservação prioritária na Europa (Bignal, 1994) e está incluída no Anexo I da Directiva Aves. O número de efectivos tem vindo a decrescer em cerca de 90% da população e a área de distribuição tem diminuído (Bignal, 1994).

Em Portugal, onde possui o estatuto "Criticamente em Perigo" (CR), encontram-se estimados entre 100 a 150 casais nidificantes distribuídos por 5 áreas de reprodução (Farinha, 1991).

No vale do Sabor não existem registos recentes da nidificação da espécie. Durante as visitas realizadas à área de estudo não foi observado qualquer indivíduo desta espécie, muito característica pelo seu chamamento fácil de identificar. Nos dados do "Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal" também não existe nenhuma referência da espécie em qualquer uma das quadrículas decaquilométricas que abrangem o Baixo Sabor.



4 CARACTERIZAÇÃO DA AVIFAUNA RUPÍCOLA NIDIFICANTE DO BAIXO SABOR

4.1 METODOLOGIA

Toda a informação anterior existente sobre a distribuição das espécies, na área de estudo constituiu o ponto de partida para a localização dos casais das diferentes espécies e sua posterior monitorização.

A informação referida consta de publicações, estágios, relatórios e dados inéditos coligidos por membros da equipa ou cedidos por outros investigadores (onde se destacam Barbara FRAGUAS e Eduardo POMBAL), referentes a dados antigos ou recentes de observação de indivíduos adultos, casais e ninhos observados.

Adicionalmente, foi efectuada uma prospecção sistemática das áreas sem existência de referências anteriores, mas que reuniam as condições consideradas adequadas à ocorrência da espécie, baseadas nas tipologias de habitat de nidificação conhecidas.

A monitorização de áreas de nidificação conhecidas e a prospecção de novas áreas foi realizada através de um total de 35 dias de prospecção de campo, distribuídas entre o final de Maio e o início de Setembro de 2005, com um maior esforço de prospecção efectuado entre Maio e Julho (época de nidificação).

Para tal, recorreu-se ao uso de binóculos e telescópio a partir de pontos dominantes da paisagem, procurando-se indícios de ocupação dos territórios: observação de aves adultas com comportamentos reveladores de manutenção do território, acasalamento ou reprodução, dejeções em poisos ou ninhos e revestimento foliar dos ninhos.

Nas áreas sem ninho conhecido e em áreas com ninhos inactivos, mas em que a observação indicava a presença de aves territoriais, realizou-se uma prospecção activa de ninhos, incluindo ninhos alternativos, nos locais com características consideradas adequadas. A procura de ninhos apoiou-se na interpretação dos movimentos e comportamentos observados nas aves adultas e foi realizada de carro e a pé.



Simultaneamente, realizaram-se inquéritos às pessoas que costumam frequentar, com maior assiduidade os locais, nomeadamente pastores, agricultores e caçadores.

A par da prospecção efectuada às escarpas, realizaram-se também períodos de observação dos indivíduos adultos a partir de pontos fixos, escolhidos segundo a topografia do terreno, de modo a facilitar a sua detectabilidade e possibilitando o seu seguimento contínuo. A proximidade das escarpas de nidificação pode tornar-se importante, visto permitir a observação de comportamentos de defesa territorial, que frequentemente ocorrem perto do ninho.

A localização geográfica de todos os ninhos detectados nesta região encontra-se apresentada em forma de Tabela *Excel* no Anexo I, tendo sido introduzida em SIG, e comparada com a informação obtida no “Estudo de Impacte Ambiental do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor”.

As coordenadas UTM de cada ninho detectado correspondem a valores aproximados, uma vez que a maior parte das escarpas com ninhos é inacessível, e se evitou a sua aproximação de forma a minimizar-se a perturbação associada à execução deste trabalho. Assim, os ninhos eram observados desde a margem oposta, a sua localização registada em cartas militares 1/25 000, sendo posteriormente introduzida em SIG onde foram determinadas as coordenadas UTM.

Na determinação da dimensão das populações foram considerados dois tipos de casos:

- *Casais confirmados*, aqueles em que se verificou pelo menos uma das seguintes condições:
 - comprovação da reprodução;
 - observação dos dois indivíduos do casal, ocupando seguramente um território ou próximo de área adequada à nidificação, independentemente de se reproduzirem ou não;
 - observação de um indivíduo adulto em defesa do território, comportamento indicativo de possível reprodução, ou próximo de ninhos em bom estado e com sinais de ocupação recente.



- *Casais prováveis*, aqueles em que:
 - o número de observações e o comportamento dos indivíduos não indicam com segurança a ocupação de um território;
 - foi observado um indivíduo isolado próximo de um território com ninhos em bom estado, mas sem sinais de ocupação recente;
 - não se observou qualquer indivíduo mas o território foi ocupado em anos anteriores e os ninhos encontravam-se em bom estado.

Foram considerados territórios abandonados aqueles para os quais há referências anteriores relativas à sua ocupação, mas nos quais, após várias visitas, não foi observado nenhum indivíduo.

Os casais confirmados e para os quais foi possível encontrar o ninho activo, foram monitorizados até ao final do período reprodutor, com o objectivo de determinar o número de crias voadoras para cada casal. As observações foram realizadas sempre a alguma distância dos ninhos de modo a causar o mínimo de perturbação possível. Optou-se pela não determinação de parâmetros reprodutores, uma vez que a monitorização já teve início numa época avançada do período reprodutor, não tendo sido possível determinar casos de insucesso reprodutor ocorridos durante as primeiras fases.

4.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.2.1 ÁGUIA-REAL (*Aquila chrysaetos*)

A Águia-real é uma espécie de ave de rapina ameaçada, cujas populações sofreram uma perseguição acentuada que levou a um forte declínio no século XIX, recuperando desde então (Ferguson-Lees & Christie, 2001).

É uma ave de rapina de grande porte, com uma envergadura de 190 a 230 cm e um comprimento entre 80 e 90 cm, com asas relativamente longas, com penas da extremidade abertas e ligeiramente voltadas para cima quando em voo planado.



Trata-se de uma ave de cor castanho-escuro, com a cabeça a tornar-se dourada com o avançar da idade.

Sendo uma ave tipicamente de montanha, o habitat da Águia-real varia consideravelmente conforme as regiões, encontrando-se numa grande variedade de habitats abertos ou pouco florestados, caracterizados sempre por baixos níveis de perturbação humana (Haller & Sackl, 1997). Nidifica normalmente em escarpas altas e inacessíveis, e também, ocasionalmente, em grandes árvores.

Os adultos vivem solitariamente ou associados em casais monogâmicos, que defendem um território de dimensão variável, onde se encontram lugares adequados para a sua nidificação e alimentação. A base da sua dieta é composta por presas que podem atingir até 5 kg, normalmente mamíferos de médio porte e algumas aves, e em menor proporção, répteis (Ferguson-Lees & Christie, 2001).

As aves adultas permanecem todo o ano próximo da zona de nidificação. Os jovens adquirem comportamentos dispersivos ao tornarem-se independentes dos progenitores, dois meses e meio a quatro meses após terem saído do ninho (Ferguson-Lees & Christie, 2001).

Actualmente a Águia-real é considerada uma espécie Rara na Europa (Watson, 1994). Em Portugal apresenta o estatuto “Em Perigo” (EN) no Novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal Continental (ICN, 2005), e em Espanha encontra-se classificada como “Vulnerável” (Blanco & González, 1992).

A população europeia conta com 5239-5616 casais reprodutores de Águia-real (Haller & Sackl, 1997), com 23% pertencente à população ibérica (Arroyo *et al*, 1990). Em Portugal, apresenta actualmente entre 51 e 60 casais (Pombal, 1996), concentrados principalmente no Nordeste do país. Nesta região, a espécie limita-se às zonas dos grandes vales fluviais da bacia do Douro, nidificando quase exclusivamente em escarpas.



Ao longo do vale do rio Sabor encontram-se inventariados entre 14 a 16 casais reprodutores desta espécie (Pombal, 1996), o que corresponde a mais de 30% da população nacional.

Na área envolvente para a albufeira do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, foram confirmados, no decorrer do presente estudo, os territórios de 5 casais de Águia-real (FIGURA 5).

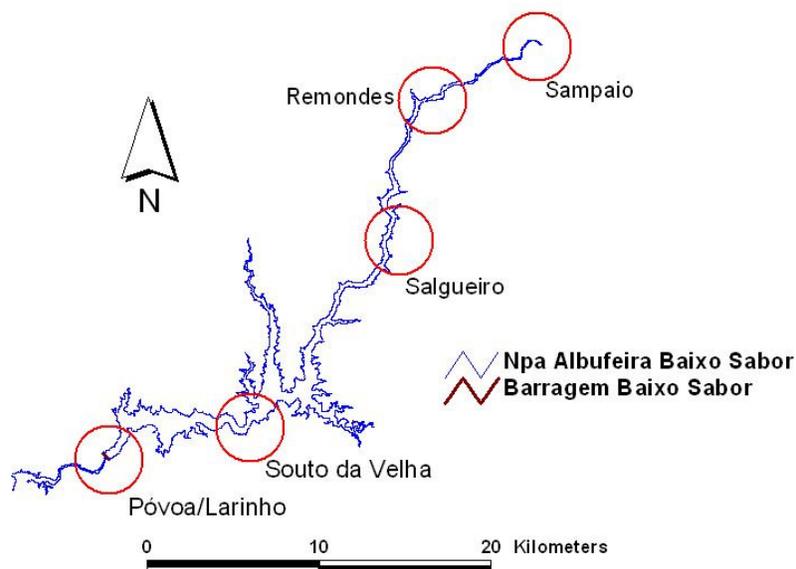


FIGURA 5. Distribuição dos territórios de Águia-real (*Aquila chrysaetos*) na área da albufeira do Baixo Sabor.

Território “Póvoa/Larinho”

O território de Águia-real “Póvoa/Larinho” situa-se na área das freguesias de Felgar, Souto da Velha e Larinho (margem esquerda) e Cardanha e Póvoa (margem direita). Trata-se de um casal de Águia-real conhecido desde o início da década de 80 (E. Pombal, com. pess.), altura a partir da qual tem vindo a ser monitorizado periodicamente.

Todos os ninhos detectados para este casal (FIGURA 6) situam-se nas escarpas de maior altura situadas dentro deste território, e todos eles já se encontravam inventariados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Barragem do Baixo Sabor.



Com a implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, o ninho 1 será seguramente abandonado temporariamente por se situar exactamente na zona de construção do paredão.

Os ninhos 2 e 3, ao situarem-se muito mais a jusante do paredão também não serão afectados pelo enchimento da albufeira, mas serão também provavelmente afectados temporariamente pela alteração e perturbação da zona envolvente, causada pelas obras de construção, sendo necessário avaliar qual o comportamento durante a exploração em particular devido ao novo acesso que a barragem constituirá.

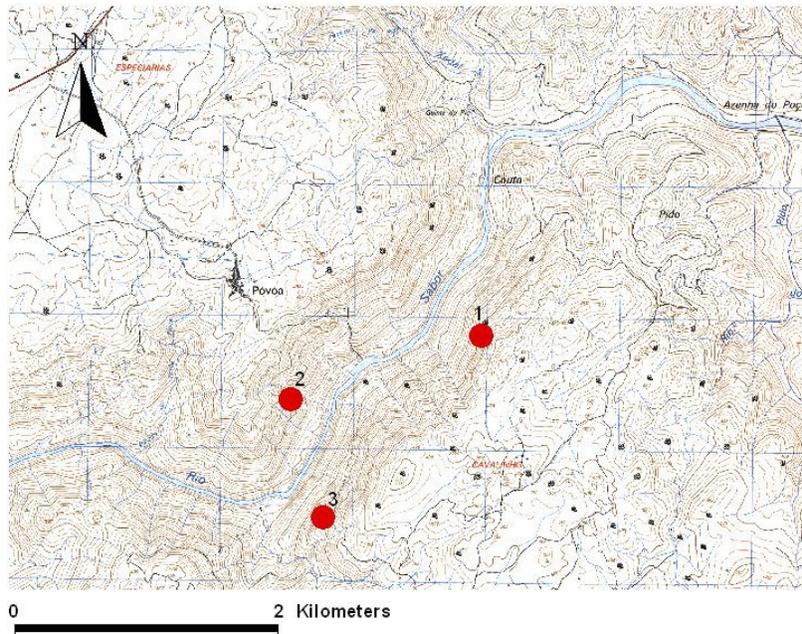


FIGURA 6. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia-real "Póvoa/Larinho".

Durante o período de 1997 a 2002 (TABELA 2), para o casal "Póvoa/Larinho" foi estimada uma produtividade média de 1 jovem voador por ano, o que pode ser considerada uma produtividade normal e associada a um casal estável.



Durante estes anos, este casal de Águia-real manteve-se fiel aos seus locais de nidificação, sendo já conhecidos os três ninhos detectados durante as prospecções realizadas no âmbito deste trabalho.

TABELA 2. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Póvoa/Larinho" no período 1997 - 2002

Póvoa/Larinho Ano	Nº crias
2002	0
2001	2
2000	2
1999	?
1998	1
1997	0

Na época de reprodução de 2005 não foi ocupado nenhum dos ninhos conhecidos apesar de terem sido efectuadas várias observações de 2 indivíduos adultos na área.

No entanto, o ninho 1 encontrava-se volumoso, possivelmente arranjado com ramos secos colocados este ano. Três situações poderão ter ocorrido: (1) o casal não chegou a realizar a postura embora tenha arranjado o ninho; (2) o casal realizou a postura mas abandonou o ninho antes da eclosão não tendo sido detectada a sua ocupação; (3) o casal arranjou outro ninho alternativo, de localização desconhecida, reproduzindo-se com sucesso embora não tenha sido detectado.

Esta última hipótese pode ser considerada a menos provável, pois caso se tivesse verificado seria de esperar a observação de indivíduos juvenis a voar desde o final de Junho até Setembro, durante alguma das saídas de campo realizadas ao local.



Território “Souto da Velha”

O casal de Águia-real “Souto da Velha” ocupa uma área situada entre as freguesias de Souto da Velha (margem esquerda) e Picões e Ferradosa (Margem direita).

As duas principais escarpas localizadas no interior desta área albergam os três ninhos conhecidos do casal (Figura 7). Estes maciços rochosos situam-se acima da cota máxima de enchimento da albufeira, pelo que nunca ocorrerá o risco de submersão dos ninhos. No entanto, o facto de o nível máximo da água da albufeira ir-se situar próximo da base destas escarpas pode levar a uma situação de maior acessibilidade aos ninhos ou a uma inadaptação por parte das aves que convém monitorizar e no caso de se confirmar adoptar medidas de protecção.

Os 3 ninhos assinalados são os mesmos que se encontravam referenciados no EIA do Baixo Sabor.

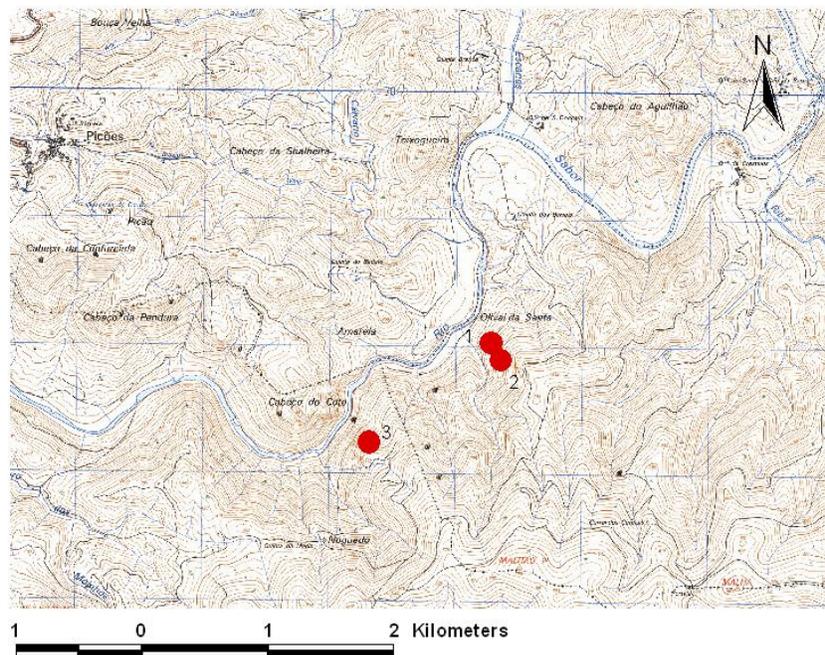


FIGURA 7. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia-real “Souto da Velha”.



Embora se trate de uma casal estável e fiel à área de nidificação, a sua produtividade média entre 1997 e 2002, de 0.25 jovens voadores por ano, deverá ser considerada muito reduzida (TABELA 3). Este valor poderá estar ligeiramente subestimado uma vez que não foi possível detectar a presença de crias voadoras em dois dos anos do período de monitorização.

TABELA 3. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Souto da Velha" no período 1997 - 2002.

Souto da Velha Ano	Nº crias
2002	0
2001	0
2000	?
1999	?
1998	1
1997	0

Na época de reprodução de 2005, o casal "Souto da Velha" utilizou o ninho 2 localizado na escarpa mais a montante, tendo sido observada uma cria voadora sobre a escarpa em finais de Julho.

Durante outras visitas realizadas em finais de Agosto e Setembro, o juvenil já não foi observado, podendo ter já dado início ao seu período de dispersão.

Território Salgueiro

No território do casal de Águia-real "Salgueiro" foram detectados três ninhos localizados num grande maciço rochoso no cimo da margem esquerda do rio (FIGURA 8), próximo da aldeia com o mesmo nome.

O ninho 1, situado no cimo da escarpa debaixo de um tecto de rocha saliente, tem sido o mais utilizado (ninho muito volumoso e com muitas defecções brancas em redor).



O ninho 3 parece ser relativamente recente, ou coincidir com um ninho muito antigo e já quase inexistente, que terá sido recentemente reconstruído. Os três ninhos aqui referenciados para este casal não se encontravam mencionados no EIA do Baixo Sabor.

Nenhum dos ninhos deste casal deverá ser afectado directamente pela construção da barragem ou pelo enchimento da albufeira, uma vez que a escarpa onde se localizam ficará bastante afastada da cota máxima do nível da água.

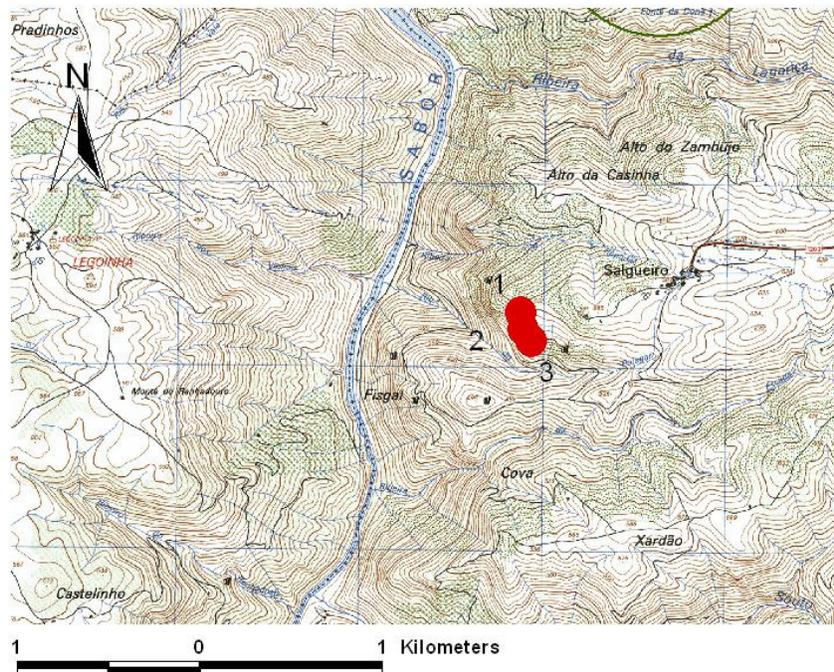


FIGURA 8. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia-real "Salgueiro".

A produtividade média deste casal entre 1997 e 2002 foi estimada entre 1.17 e 1.33 jovens voadores por ano (TABELA 4). Como se pode verificar pelos dados apresentados, trata-se de um casal regular a nível reprodutor, que apresenta uma produtividade média considerada elevada para a espécie.



Assim, pode ser considerado um casal estável, sem grandes problemas de conservação.

TABELA 4. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Salgueiro" no período 1997 - 2002.

Salgueiro Ano	Nº crias
2002	2
2001	0
2000	1
1999	1
1998	1 ou 2
1997	2

Em 2005 o casal reproduziu-se com sucesso, voando um jovem criado no ninho 3 deste território.

Território "Remondes"

A zona de nidificação do casal de Águia-real "Remondes" estende-se por três diferentes escarpas situadas ao longo do rio e afastadas entre si (FIGURA 9).

O ninho 1 localiza-se numa escarpa no cimo da margem esquerda do rio, num vale de encaixe suave formado por uma pequena linha de água. Esta escarpa não será afectada pelo enchimento da albufeira ao localizar-se numa cota bastante superior à do nível máximo de enchimento. Trata-se de um ninho repetidamente utilizado na segunda metade da década de 90 (E. Pombal, com. pess.).

O ninho 2 corresponde a um antigo ninho de Cegonha-preta que tem sido recentemente utilizado por este casal de Águia-real. Embora não tenha sido detectada qualquer estrutura nidícola correspondente ao ninho 3, considera-se a sua existência devido à observação de diversos indícios associados a esta escarpa de difícil acesso.



Assim, neste pequeno maciço rochoso é frequente a observação de um ou dois adultos pousados durante o período de reprodução, e a observação de juvenis pousados e realizando pequenos voos no início do período de emancipação. Estes ninhos não se encontravam inventariados no âmbito do EIA do Baixo Sabor, embora estejam inseridos no território de outras espécies identificadas no EIA.

Os ninhos 2 e 3 não serão directamente afectados pelo enchimento da albufeira. Estas escarpas situam-se a mais de 30 km do local de construção do paredão principal, podendo-se considerar reduzida a área a ser inundada neste troço do rio.

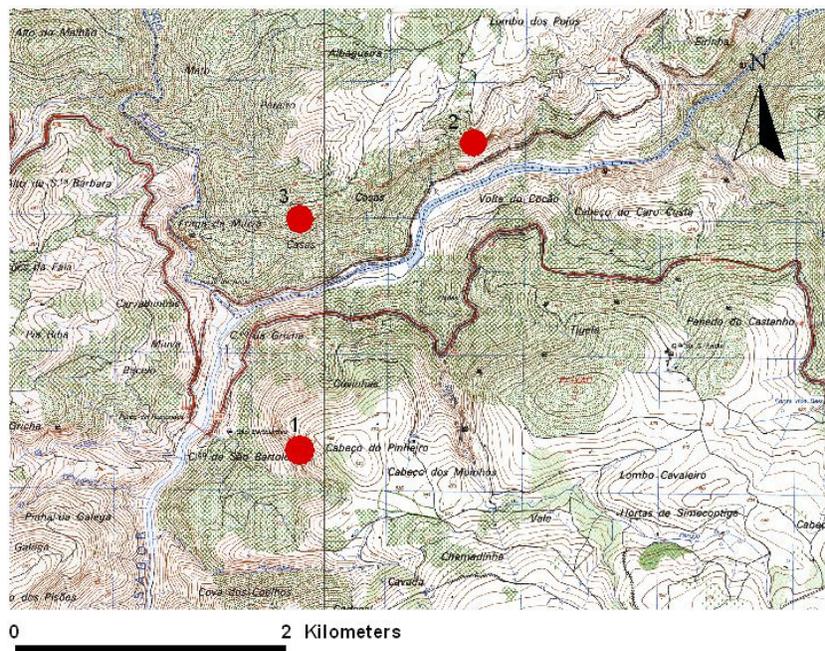


FIGURA 9. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia-real "Remondes".

A produtividade média entre 1997 e 2002 foi estimada em 0.5 jovens voadores por ano (TABELA 5).



Trata-se de um valor baixo e inferior ao detectado para outros casais da espécie na área de estudo. Embora se possa considerar um casal estável e fiel ao seu território durante as últimas décadas, o valor de produtividade encontrado poderá indicar a existência de problemas de conservação, relacionados com perturbação, mortalidade ou insuficiência de recursos tróficos.

TABELA 5. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Remondes" no período 1997 - 2002.

Remondes Ano	Nº crias
2002	1
2001	0
2000	1
1999	1
1998	0
1997	0

No presente ano, foi utilizado o ninho 2. No final do mês de Maio, foi observado um adulto a alimentar uma cria ainda no ninho. O jovem foi observado a voar próximo da Ponte de Remondes, durante uma saída de campo realizada no mês de Agosto.

Território "Sampaio"

O território deste casal situa-se na extremidade montante da área prevista de influência da albufeira sendo, por isso, afectado de forma muito pouco significativa. Nenhuma das escarpas com os 3 ninhos inventariados para este casal será afectada de forma directa, nem pela proximidade da cota de enchimento. No EIA do Baixo Sabor apenas se encontravam referenciados 2 ninhos pertencentes a este casal, menos um do que os que foram detectados neste trabalho .



Os ninhos 1 e 2 são os mais utilizados pelo casal, observável também pelo seu volume e bom estado de conservação (FIGURA 10). O ninho 3 nunca foi ocupado na última década (E. Pombal, com. pess.).

De referir que na década de 80 existia ainda um quarto ninho localizado numa escarpa próxima da do ninho 2, tendo sido queimado propositadamente e reduzido a cinzas (E. Pombal, com. pess.). Este facto, juntamente com uma morte por envenenamento observada no ninho 2, também nos anos 80 (E. Pombal, com. pess.), revela a forte perseguição a que o casal foi sujeito naquela década.

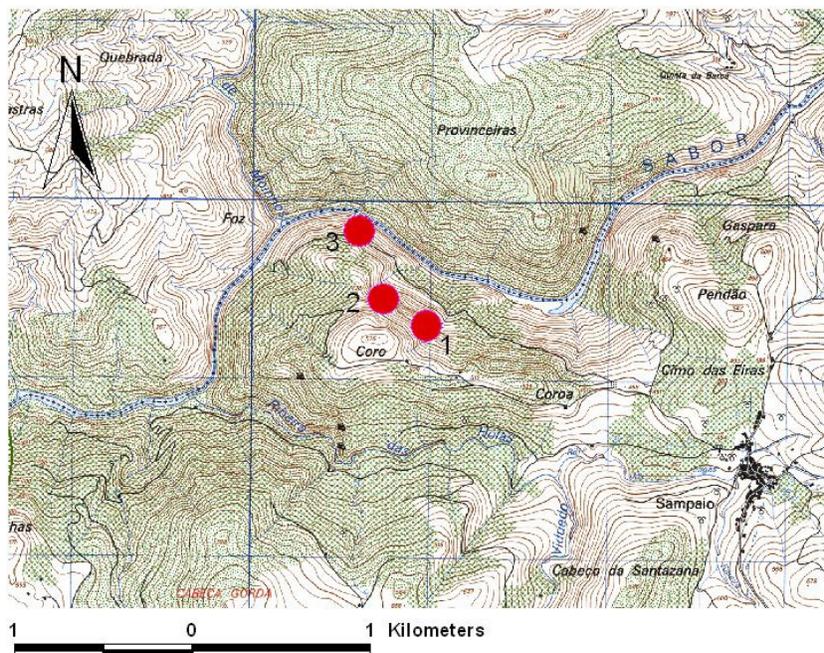


FIGURA 10. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia-real "Sampaio".

Entre 1997 e 2002 foi observada uma produtividade anual de 1 jovem (TABELA 6), sendo considerado um valor dentro dos parâmetros normais para a espécie. Nos anos de 1999 e 2001 não foi possível acompanhar a reprodução deste casal durante as últimas etapas desconhecendo-se assim o número de crias voadoras. No entanto, em 2001 foi observado o casal num dos ninhos durante a fase de incubação.



Trata-se de um casal que se reproduz normalmente e que se tem mantido no seu território, pelo menos desde o início dos anos 80 (E. Pombal, com. pess.), apesar da forte perseguição a que foi sujeito.

TABELA 6. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Sampaio" no período 1997 - 2002.

Salgueiro Ano	Nº crias
2002	1
2001	?
2000	2
1999	?
1998	2
1997	1

Nesta última época de reprodução, o casal criou com sucesso 2 crias que foram observadas a voar sobre as escarpas do ninho durante uma descida do rio realizada no início do mês de Julho.

4.2.2 ÁGUIA DE BONELLI (*Hieraaetus fasciatus*)

A Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) (Vieillot, 1822) é uma espécie de ave de rapina ameaçada, cujas populações têm apresentado uma grande diminuição em toda a Europa, quer em número, quer em área de distribuição (Rocamora, 1994).

Esta espécie foi desde sempre uma das aves de rapina mais desconhecidas na Europa (Real, 1982), devido possivelmente à sua escassez e aos seus hábitos esquivos e discretos.

É uma ave de rapina de médio/grande porte, com uma envergadura de 150 a 180 cm e um comprimento entre 65 e 72 cm, com asas relativamente largas, com os bordos quase paralelos.



O habitat da Águia de Bonelli varia consideravelmente conforme as regiões. Nos trópicos asiáticos e africanos aparece em zonas de savana e em diversos tipos de bosque (Newton, 1990), enquanto que na região mediterrânica prefere zonas de montes ou montanhas de média e baixa altitude (Cano & Parrinder, 1961; Arroyo *et al*, 1995), evitando zonas densamente florestadas (Cano & Parrinder, 1961; Cramp & Simmons, 1979; Arroyo *et al*, 1995), e ocorre desde do nível do mar até altitudes superiores aos 1500 m (Cramp & Simmons, 1979). Pode nidificar em plataformas de vertentes rochosas (Cramp & Simmons, 1979) e também em árvores (Cramp & Simmons, 1979; Billet, 1991; Palma, 1994).

Os adultos vivem associados em casais defendendo um território de dimensão variável, onde se encontram lugares adequados para a sua nidificação e alimento para satisfazer as suas necessidades tróficas (Arroyo *et al*, 1995). A base da sua dieta é composta por mamíferos e aves de tamanho médio e em menor proporção, répteis (Cramp & Simmons, 1979). As aves adultas permanecem todo o ano próximo da zona de nidificação, embora menos ligados ao território durante a época não reprodutiva (Julho a Novembro).

Em zonas de grande disponibilidade alimentar junto aos locais de nidificação, verifica-se um maior sucesso reprodutor (Newton, 1979), uma vez que nestes casos, os progenitores conseguem obter o alimento necessário para criarem os jovens sem necessitarem de realizar grandes deslocações. Os jovens adquirem comportamentos dispersivos ao tornarem-se independentes dos progenitores, o que acontece na Europa desde Julho até ao início de Agosto (Cramp & Simmons, 1979).

Actualmente a Águia de Bonelli é considerada uma espécie ameaçada e de conservação prioritária na Europa (Rocamora, 1994). Em Portugal apresenta o estatuto "Em Perigo" (EN) no Novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal Continental, e em Espanha encontra-se classificada como "Vulnerável" (Blanco & González, 1992).



A população europeia conta com 923-1033 casais de Águia de Bonelli (Arroyo *et al*, 1995; Palma *et al*, 1996; Palma, com. pess.), dos quais 74% correspondem à população espanhola (Arroyo *et al*, 1995). Em Portugal, apresenta actualmente entre 84 e 94 casais (Palma *et al*, 1996; L. Palma, com. pess.), cerca de 9% da população europeia, concentrados em dois núcleos principais, de grande densidade, um no Nordeste e outro no Sul do país. Na restante área, a espécie encontra-se distribuída irregularmente e com uma baixa densidade.

O núcleo do sul ocupa maioritariamente um habitat do tipo florestal, com numerosos casais a nidificar em árvore (Palma, 1994). Pelo contrário, no nordeste, a espécie limita-se às zonas dos grandes vales fluviais, nidificando exclusivamente em escarpas. No vale do Sabor encontram-se inventariados 8 casais reprodutores desta espécie (Fráguas, 1999), o que corresponde a cerca de 10% da população nacional, e 27% da população do Nordeste.

Na área afectada pela prevista albufeira da Barragem do Baixo Sabor, foram confirmados, no decorrer do trabalho de campo, os territórios de 4 casais de Águia de Bonelli (FIGURA 11).

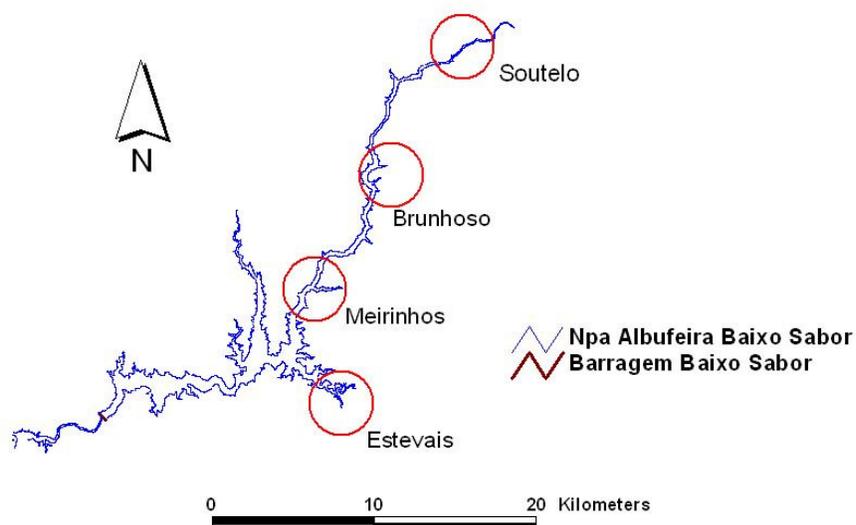


FIGURA 11. Distribuição dos territórios de Águia de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*) no Baixo Sabor.



Território “Estevais”

A zona de nidificação do casal de Águia de Bonelli “Estevais” situa-se no Ribeiro do Inferno, a montante da Ribeira do Medal que por sua vez desagua no rio Sabor (FIGURA 12). Um dos braços da albufeira do Baixo Sabor atingirá este local de nidificação de forma não significativa, uma vez que este se localiza numa das extremidades de um braço da albufeira. Esta zona de nidificação, tal como o casal propriamente dito, não se encontrava inventariado no âmbito do EIA do Baixo Sabor.

Actualmente conhecem-se 4 ninhos localizados em quatro diferentes escarpas próximas umas das outras. Desde 1996, ano a partir do qual este casal foi monitorizado de forma regular, tem utilizado indiferentemente todos os ninhos, excepto o 2 que deverá ser considerado como um ninho antigo e não activo.

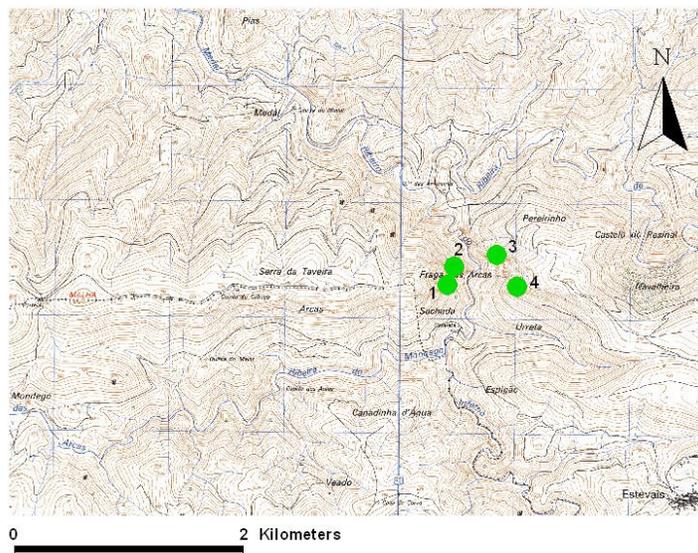


FIGURA 12. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia de Bonelli “Estevais”.



Durante o período em que este casal foi controlado (1996-2005) apenas foi possível comprovar uma reprodução com sucesso, em 1999 (TABELA 7).

TABELA 7. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Estevais" no período 1996 – 2004 (B. Fráguas, com, . pess.).

Estevais Ano	Nº crias
2004	0
2003	0
2002	?
2001	?
2000	0
1999	1
1998	0
1997	0
1996	?

Assim, a produtividade média associada a este casal é extremamente baixa, 0.17 jovens voadores por ano, podendo indicar a existência de problemas de conservação graves.

O baixo sucesso reprodutor e o reduzido número de vezes em que é possível observar os adultos próximo da área de nidificação, levam a crer que a falta de alimento poderá estar na origem desses problemas, e que poderão estar a provocar alguma instabilidade no casal e dificuldade em defenderem o seu território.

A reduzida disponibilidade de recursos tróficos poderá obrigar ambos os indivíduos do casal a deslocarem-se grandes distâncias em busca de alimento e a manterem-se longos períodos de tempo afastados do centro do seu território.

No período de reprodução de 2005 a situação de fracasso reprodutor voltou-se a verificar, não se tendo observado nenhum dos indivíduos durante as várias visitas realizadas à zona de nidificação.



Território “Meirinhos”

O território “Meirinhos” é aquele em que foi detectado um maior número de ninhos, estando estes localizados em sete diferentes escarpas, quer do rio Sabor, quer da Ribeira de S. Pedro (FIGURA 13).

No EIA do Baixo Sabor apenas um dos ninhos situado em escarpa na margem do rio Sabor foi referenciado. Ainda na década de 90, o ninho 7 era o mais utilizado por este casal, tendo-se verificado uma utilização exclusiva dos ninhos da Ribeira de S. Pedro a partir do ano 2000 (B. Fráguas, com. pess.). Nos anos mais recentes, incluindo no presente, têm sido observados frequentemente grifos (*Gyps fulvus*) pousados no ninho 7. Em 2004, o ninho 4 desmoronou-se durante a sua utilização em pleno período reprodutor. Este ninho encontra-se actualmente semi-destruído.

Nenhum dos ninhos ou escarpas será afectado directamente pelo enchimento da albufeira do Baixo Sabor, mas uma extensa área do território deste casal será inundada, sendo previsível que tal provoque um impacte negativo em termos de disponibilidade de área de alimentação, e consequentemente, ao nível do êxito reprodutor.

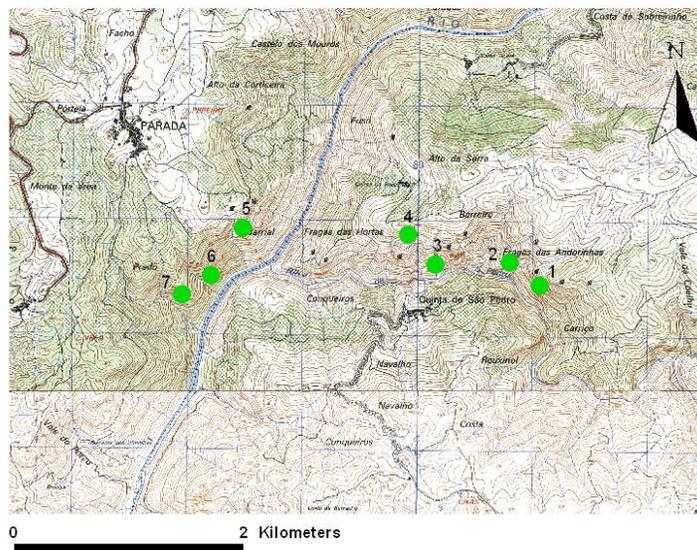


FIGURA 13. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia de Bonelli “Meirinhos”.



Actualmente, os indivíduos do casal de Águia de Bonelli “Meirinhos” são facilmente observáveis na zona de nidificação da Ribeira de S. Pedro, e por isso, não aparentando problemas associados à escassez de recursos tróficos e consequente necessidade de prospecção de uma vasta área de território. As causas dos insucessos reprodutores verificados ao longo dos anos (TABELA 8) estão relacionadas com a morte da cria por doença (em 2000, e possivelmente 2001), e queda do ninho (em 2004).

Em 2003, apesar das obras de construção da Ponte Sardão-Meirinhos e respectivos acessos ter decorrido sem a aplicação de nenhuma medida de minimização, o casal nidificou na Ribeira de S. Pedro, parcialmente afastado do centro da obra (cerca de 1,7 Km), reproduzindo-se com sucesso.

Em 2004 foi iniciado um estudo de monitorização deste casal e seguimento do macho marcado com emissor de satélite, no âmbito das medidas de compensação associadas à construção da Ponte Sardão-Meirinhos.

TABELA 8. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli “Meirinhos” no período 1996 – 2004 (B. Fráguas, com.. pess.).

Meirinhos Ano	Nº crias
2004	0
2003	2
2002	0
2001	0
2000	0
1999	1
1998	?
1997	0
1996	2



No início de 2005 foi detectada a morte do macho do casal que se encontrava marcado, na Zona de Caça Associativa dos Cerejais (Alfândega da Fé), abatido a tiro num dia de caça (Jambas, 2005). A morte deste indivíduo em pleno início da época de reprodução impediu, mais uma vez, que o casal se reproduzisse com sucesso. Contudo, o macho foi substituído cerca de dois meses mais tarde, resultando na manutenção de um casal nidificante na zona, mas já não permitindo o êxito reprodutor neste ano.

Território “Brunhoso”

Os ninhos deste casal estão situados na margem esquerda do Sabor, numas escarpas localizadas no cimo da encosta e associadas a uma pequena linha de água (FIGURA 14), não estando referenciados no EIA do Baixo Sabor. Dois dos ninhos (3 e 4) encontram-se numa escarpa de grandes dimensões e bastante visíveis, enquanto os outros dois se situam em fragas de menor tamanho mas de difícil detecção.

Ao situarem-se a uma cota elevada, nenhum dos ninhos será afectado pela presença da albufeira que também não inundará, neste caso, uma área considerável do território.

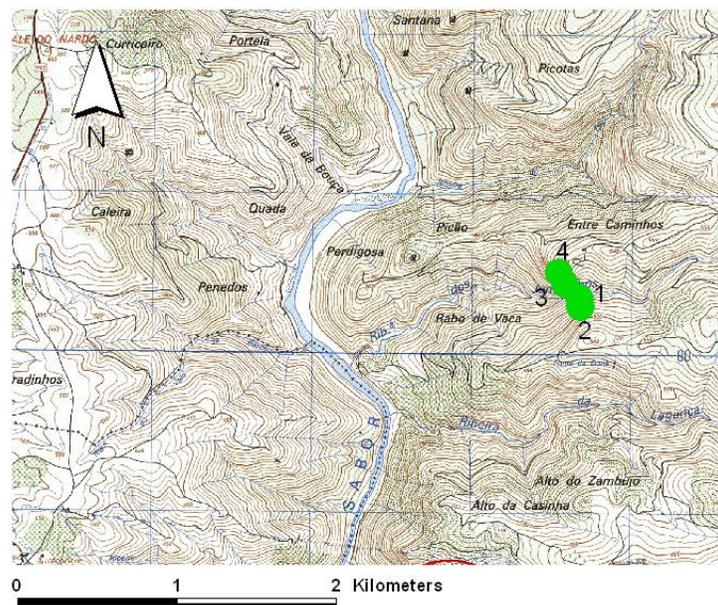


FIGURA 14. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia de Bonelli “Brunhoso”.



A produtividade média deste casal diminuiu consideravelmente nos últimos 5 anos – 1.5 jovens voadores por ano entre 1996 e 1999, e um valor nulo entre 2000 e 2004 (TABELA 9). O casal continua a ser observado na zona de nidificação, chegando mesmo a ocupar um ninho em pelo menos quatro destes últimos cinco anos (B. Fráguas, com. pess.).

Esta redução da produtividade média do casal poderá estar relacionada com problemas de infertilidade, por substituição não detectada de algum dos membros do casal, ou por avançada idade de um ou ambos os constituintes do casal.

Embora este território tenha sido visitado seis vezes durante este período de reprodução (2005), não foi detectado nenhum ninho ocupado. A não observação de qualquer jovem voador durante três visitas realizadas entre o início de Julho e o início de Agosto levam a concluir que ocorreu fracasso reprodutor.

TABELA 17. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Brunhoso" no período 1996 – 2004 (B. Fráguas, com. pess.).

Brunhoso Ano	Nº crias
2004	0
2003	0
2002	?
2001	0
2000	0
1999	2
1998	2
1997	0
1996	2



Território "Soutelo"

Neste território foram detectados 3 ninhos situados em diferentes escarpas (FIGURA 15), nenhum deles inventariado no âmbito do EIA do Baixo Sabor provavelmente por esta estar já a montante da área abrangida pela albufeira.

O ninho 1, o mais antigo e mais deteriorado, nunca foi utilizado durante o período de monitorização compreendido entre 1996 e 2004 (B. Fráguas, com. pess.). O ninho 2, relativamente recente foi utilizado com sucesso em 1998, e arranjado posteriormente mas sem sucesso. O ninho 3, localizado numa escarpa junto a uma linha de água afluente do rio Sabor, também nunca foi utilizado durante o período de monitorização, mas encontra-se em bom estado de conservação.

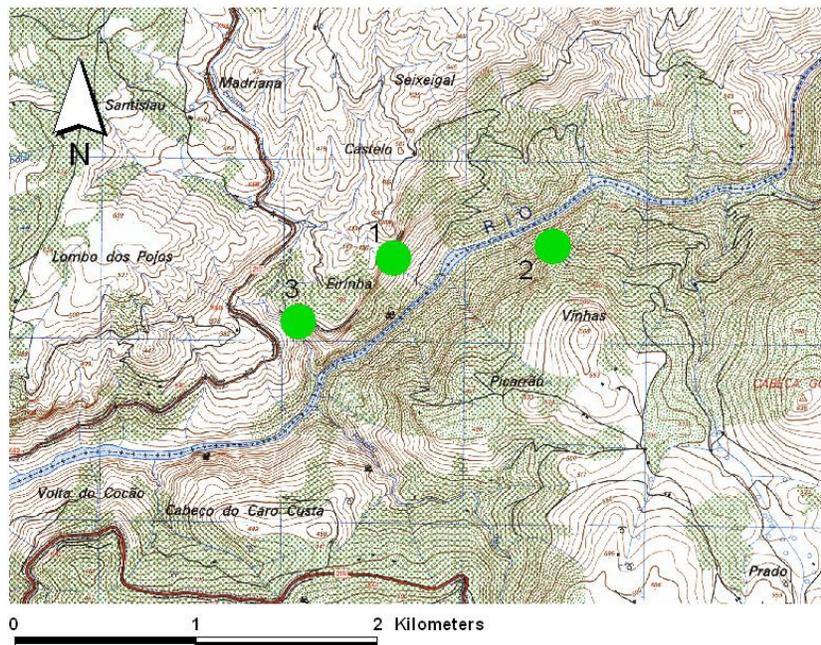


FIGURA 15. Localização dos ninhos detectados do casal de Águia de Bonelli "Soutelo".



A área de nidificação deste casal situa-se próximo da extremidade da prevista albufeira principal do Baixo Sabor e por isso, será pouco afectada pelo seu enchimento. As escarpas manter-se-ão afastadas do nível da água e a área inundada será pouco significativa em termos de destruição do território de caça.

TABELA 10. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Soutelo" no período 1996 – 2004 (B. Fráguas, com. pess.).

Soutelo Ano	Nº crias
2004	?
2003	?
2002	?
2001	0
2000	?
1999	?
1998	2
1997	0
1996	0

Os indivíduos deste casal são dificilmente observáveis o que dificulta bastante a detecção de ninhos activos. Salvaguardando por isso que os valores estimados possam estar sobrestimados, foi encontrado um valor de produtividade média de 0.5 jovens voadores por ano de monitorização (TABELA 10).

Também no presente ano a produtividade deste casal foi nula, não tendo sido observado qualquer jovem voador durante o período após a suposta saída do ninho e período de emancipação juvenil, apesar de terem sido efectuadas várias observações de ambos os constituintes do casal.



4.2.3 BRITANGO (*Neophron percnopterus*)

O Britango (*Neophron percnopterus*), também conhecido por Abutre do Egipto, é o menor dos abutres ibéricos com apenas 1.50 a 1.70 m de envergadura. Apresenta o corpo branco com a bordadura posterior das asas de cor negra, cabeça pontiaguda e amarela, e cauda em forma de cunha quando em voo. Nidifica em escarpas onde constrói os ninhos quase sempre em cavidades existentes na rocha. Alimenta-se principalmente de animais mortos, mas é uma espécie oportunista sendo observado em lixeiras em busca de restos de alimentos. É uma espécie migradora que se encontra na Península Ibérica de Março a Agosto/Setembro, para nidificar.

O Britango encontra-se distribuído por quase toda a região paleártica, estimando-se a existência de cerca de 1850 casais reprodutores na Europa (Donazar, 1997) dos quais cerca de 1400 encontram-se na Península Ibérica.

Nos anos 80, a população nidificante em Portugal foi estimada em 40 a 80 casais (Oliveira & Palma, 1983; Rufino *et al*, 1985). Mais recentemente, após um novo e exaustivo censo nacional da espécie, foram estimados 103 a 119 casais nidificantes, dos quais 82% pertencem à bacia hidrográfica do Douro (Monteiro *et al*, 1996). Neste censo foram detectados 10 casais nidificantes no rio Sabor e seus afluentes.

A população europeia encontra-se em regressão, sendo a principal causa relacionada com a perseguição humana (caça e venenos) (Donazar, 1997).

Na área de estudo tem-se vindo a observar uma diminuição do número de casais nidificantes de Britango, nos últimos dez anos. Tal facto é também confirmado pelo elevado número de ninhos desta espécie que se encontram actualmente abandonados.

No decorrer das prospecções realizadas em 2005, no âmbito do presente trabalho, foram localizados dois casais de Britango ("Santo André" e "Soutelo"), ambos com ninhos activos mas nos quais não foi possível confirmar êxito reprodutor.



Para além disso, foram detectados dois núcleos de ninhos já abandonados, pertencentes a esta espécie, que deverão corresponder a mais dois casais de Britango (“Remondes” e “Sampaio”), possivelmente desaparecidos nos últimos anos.

No que diz respeito ao casal de Britango na zona de Santo André (FIGURA 16), os ninhos situam-se na margem direita do rio, em cavidades existentes em escarpas de tamanho médio, e encontravam-se referenciados no EIA do Baixo Sabor. Já numa fase mais avançada do período reprodutor da espécie foram observados, por várias vezes, os dois adultos em voo, sozinhos. O facto de não serem observados juvenis do ano nesta zona, leva a supor que o casal não se reproduziu com sucesso no presente ano.

Uma vez que as escarpas se situam a meia encosta, não se prevê que os ninhos sejam afectados pelo enchimento da albufeira.

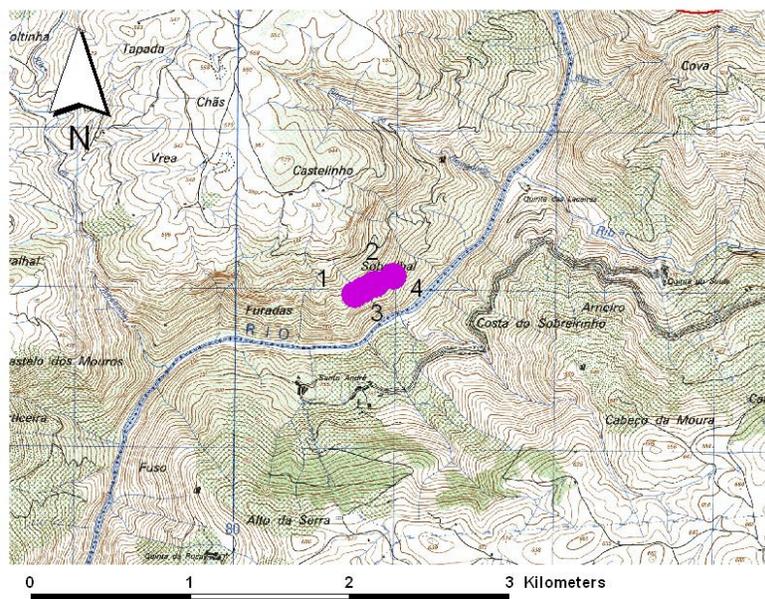


FIGURA 16. Localização dos ninhos do casal de Britango “Sto André”.



Em relação ao casal de Britango de “Soutelo”, no troço do Sabor entre Soutelo e Lagoa foi detectado um ninho activo pertencente a este casal (FIGURA 17), situado numa escarpa de grande dimensão na margem direita do rio, e também referenciado no EIA do Baixo Sabor.

Nesta zona foram observados, por várias vezes, os dois adultos em voo, sozinhos. O facto de não serem observados juvenis do ano nesta zona, leva a supor que o casal não se reproduziu com sucesso no presente ano. Uma vez que esta escarpa se situa a mais de 30 km do local de implantação do paredão principal da barragem, o enchimento previsto para a albufeira neste local será muito pouco significativo, não afectando a escarpa e o ninho de Britango.

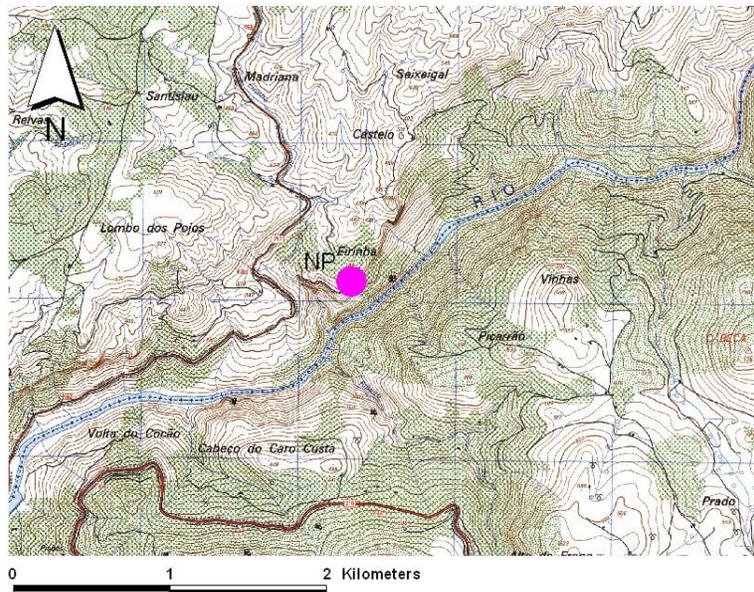


FIGURA 17. Localização do ninho activo do casal de Britango “Soutelo”.

Além destes dois ninhos activos, foram detectados 3 ninhos de Britango abandonados a montante da Ponte de Remondes (FIGURA 18), localizados em cavidades naturais da rocha, referenciados igualmente no EIA do Baixo Sabor.



Este casal, presente no final da década de 90, não foi observado na zona de nidificação durante as diversas saídas de campo realizadas ao local.

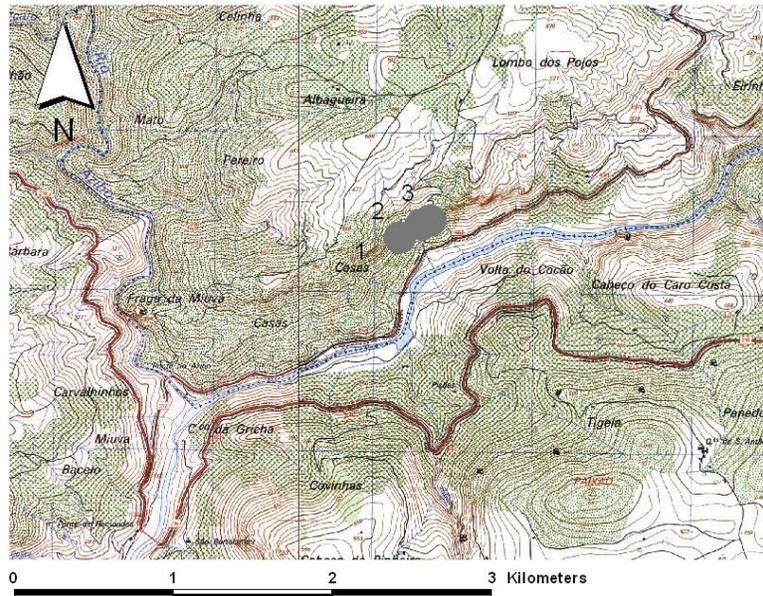


FIGURA 18. Localização dos ninhos abandonados do casal de Britango "Remondes".

Na zona de Sampaio foi encontrado mais um ninho abandonado de Britango, situado numa cavidade numa escarpa da margem direita do rio (FIGURA 19), também detectado pelo EIA do Baixo Sabor.

O ninho apresenta um aspecto bastante deteriorado o que pode indicar um estado de abandono já avançado. Também aqui, não foi observado nenhum indivíduo adulto ou juvenil durante as saídas de campo realizadas ao local.

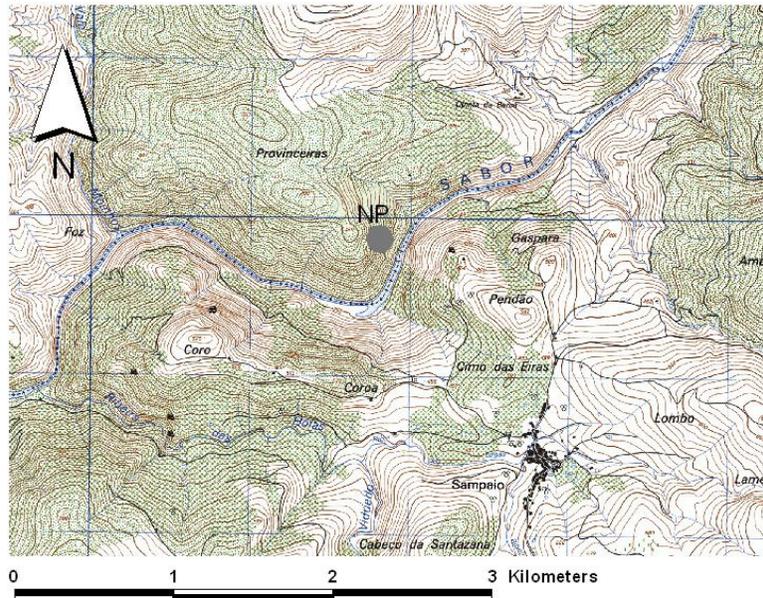


FIGURA 19. Localização dos ninhos abandonados do casal de Britango "Sampaio".

4.2.4 GRIFO (*Gyps fulvus*)

O Grifo é uma ave planadora de grande porte com uma envergadura que pode atingir os 2.60 m. É uma espécie de hábitos gregários, constituindo colónias que podem juntar algumas dezenas de casais. Nidificam em substrato rochoso, normalmente escarpas fluviais ou maciços montanhosos.

Os adultos permanecem próximo das áreas de nidificação durante todo o ano, enquanto que os juvenis podem migrar para África. Realizam amplos movimentos em busca de alimento, constituído por cadáveres, principalmente de ungulados domésticos.

Desde as últimas duas décadas que o Grifo tem vindo a aumentar no Sudoeste da Europa (Donazar & Género, 1997), quer em número, quer em área de distribuição. A mesma tendência foi verificada na Península Ibérica, onde foi estimada uma população de 22.727 casais nidificantes (Del Moral & Martí, 2001).



Em Portugal, durante o censo realizado em 1999, foram encontrados cerca de 270 casais reprodutores distribuídos pelas bacias do Douro, Tejo e Guadiana (Berliner *et al*, 2001). Na bacia hidrográfica do Douro foram estimados cerca de 115 casais distribuídos por 14 colónias (Berliner *et al*, 2001), incluindo a observação de um local de nidificação no Vale do Sabor (junto a Remondes).

Nitidamente, a população portuguesa de Grifo mantém-se confinada à faixa fronteiriça, onde ocorre uma elevada disponibilidade de recursos ecológicos.

A médio-longo prazo poderá verificar-se alguma regressão da abundância trófica, devido à intensificação das exigências sanitárias (que obrigam a que os animais mortos sejam enterrados), ao melhoramento das campanhas de desparasitação e de erradicação de doenças, e à eventual redução do número de criadores de gado.

Embora não seja conhecida qualquer referência ou local de nidificação actual de Grifo no Baixo Sabor, a observação da espécie é frequente. Os Grifos utilizam a zona do Baixo Sabor como área de alimentação, e muitas das vezes pernoitam nas escarpas existentes.

Mais recentemente tem-se observado a ocupação de ninhos de Águia de Bonelli por Grifo, sendo estes observados inclusive em posição de incubação. No entanto, ainda não foi confirmada a sua nidificação com sucesso.

À semelhança do Vale do Côa, em que a espécie esteve extinta como nidificante durante mais de uma década, o Vale do Sabor pode vir a assistir a uma efectiva recolonização num futuro próximo.

Na zona do Baixo Sabor próxima a Meirinhos e à Quinta de S. Pedro, têm sido observados Grifos a ocupar os ninhos de Águia de Bonelli deste território, desde há três anos. Estes têm sido observados pousados em ninhos localizados em escarpas do rio Sabor e da Ribeira de S. Pedro (FIGURA 20).



Caracterização da Situação Actual da Avifauna Nidificante na Área de Implantação da Barragem do Baixo Sabor (Trás-os-Montes)

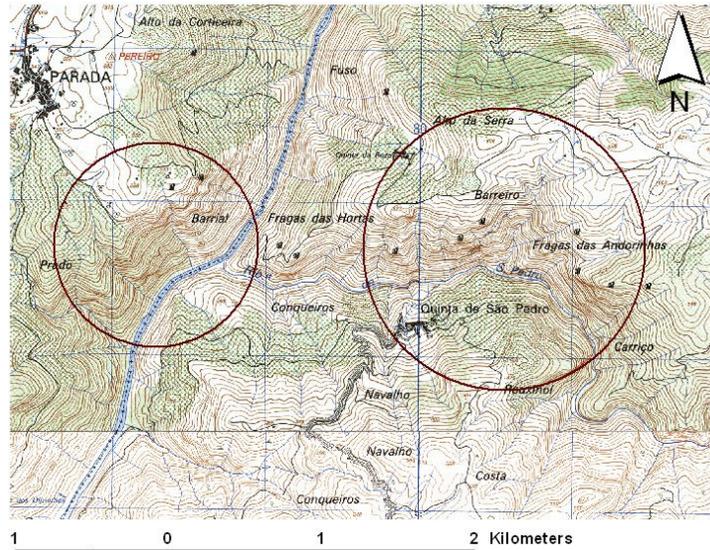


FIGURA 20. Localização das observações de Grifos pousados em escarpas e em ninhos de Águia de Bonelli.

Na zona de Castro Vicente, no maciço rochoso denominado por Santo Cristo (FIGURA 21), é igualmente frequente a observação de vários indivíduos da espécie. Esta área coincide com uma antiga conhecida zona de nidificação de Grifo, ocupada até ao início dos anos 80.

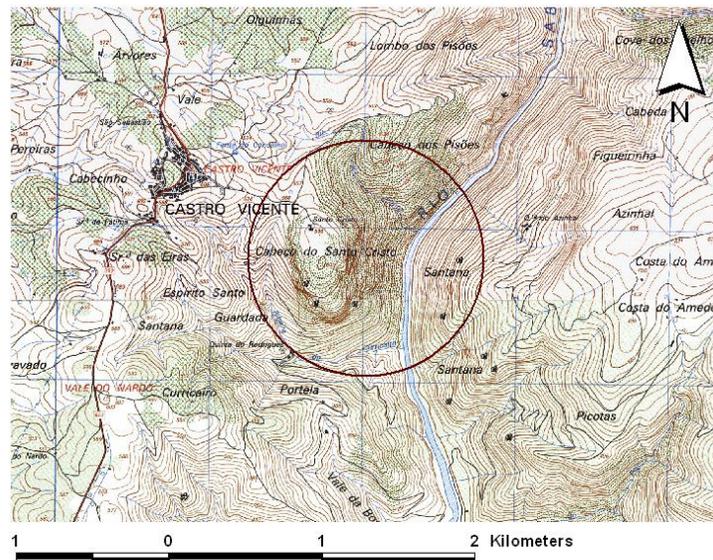


FIGURA 21. Localização das observações de Grifos pousados em escarpas (antigos locais de nidificação da espécie).



A montante da Ponte de Remondes são observados regularmente Grifos pousados nas escarpas por cima da estrada que liga a Lagoa (FIGURA 22). Coincide com uma área de nidificação de Britango e de Águia-real.

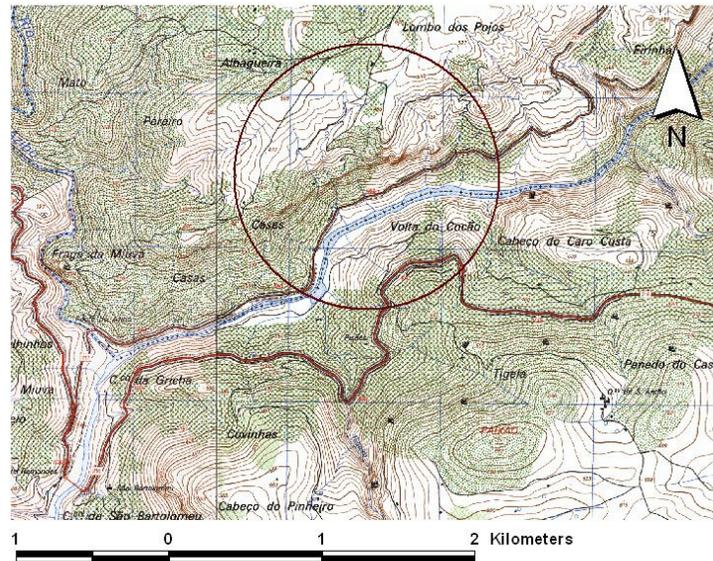


FIGURA 22. Localização das observações de Grifos pousados em escarpas utilizadas por Britango e Águia-real.

É possível que o Grifo volte a nidificar no Baixo Sabor num futuro próximo. A sua observação num número crescente de áreas e o registo de situações que parecem começar a indicar uma possível nidificação tem sido notória.

4.2.5 FALCÃO-PEREGRINO (*Falco peregrinus*)

O Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) é uma ave de rapina com uma envergadura entre 80 cm e 1.10 m, asas largas mas pontiagudas. Alimenta-se basicamente de outras aves, que caça recorrendo a um voo muito rápido, através de perseguições ou voo picado.



Pode nidificar em escarpas interiores ou costeiras, e em estruturas artificiais ou construídas pelo Homem, como torres de castelos e postes eléctricos, normalmente junto a áreas abertas e cultivadas.

O Falcão-peregrino sofreu um forte declínio populacional em grande parte da sua área de distribuição europeia entre 1955 e 1965 devido principalmente a uma forte contaminação da cadeia alimentar por resíduos químicos tóxicos derivados da agricultura (insecticidas organoclorados) (Racliffe, 1993). Desde então, as suas populações apresentaram recuperações variáveis, a maioria relacionada com uma decrescente exposição a esses poluentes acompanhada da aplicação de medidas de conservação.

A Europa alberga cerca de um quinto da população mundial da espécie com cerca de 6 200 a 10 000 casais nidificantes, estando a maioria dividida entre o Reino Unido (1 200 casais) e a Península Ibérica (1 650 a 1 800 casais) (Ratcliffe, 1994). Em Portugal nunca foi realizado um censo direccionado para a espécie, pelo que não se pode falar de uma estimativa populacional correcta.

Durante as prospecções realizadas no âmbito deste trabalho, foram observados falcões-peregrinos em três locais distintos no vale do Baixo Sabor, que poderão corresponder a três diferentes casais nidificantes ("Castro Vicente", "Picões" e "Cardanha"). A dificuldade em observar esta espécie de hábitos muito discretos, não permitiu detectar nenhum ninho activo ou abandonado.

A melhor época para o fazer, seria no início do período de reprodução (Fevereiro e Março), altura em que as aves realizam as paradas nupciais e se tornam mais visíveis. Os dados aqui apresentados confirmam as observações já realizadas no âmbito do EIA do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor.



Na zona a jusante de Castro Vicente (Mogadouro), na margem esquerda do rio Sabor, foi observado um indivíduo adulto de Falcão-peregrino a voar baixo sobre uma linha de água (FIGURA 23) na segunda semana de Junho. Neste pequeno vale, existem alguns afloramentos rochosos de pequenas dimensões, mas que poderiam albergar um ninho da espécie.

O cabeço de Santo Cristo, em Castro Vicente, oferece condições óptimas para a nidificação da espécie, e situa-se próximo do local da observação.

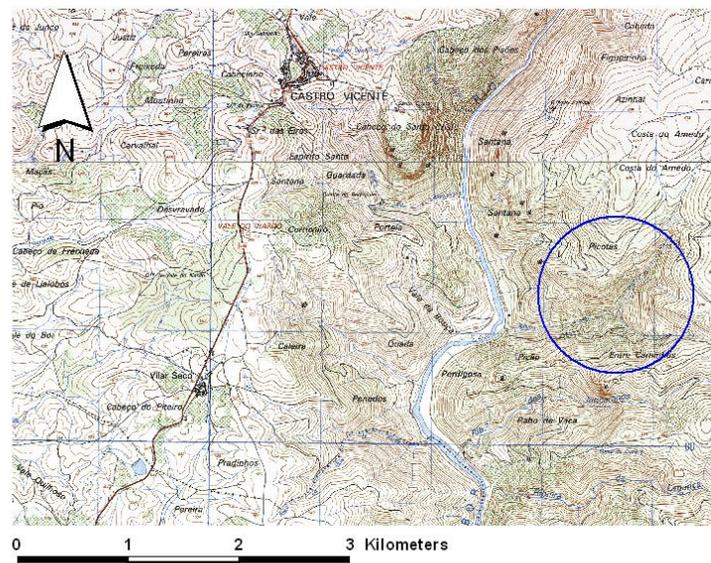


FIGURA 23. Localização de uma observação de Falcão-peregrino próximo à aldeia de Castro Vicente.

Próximo da aldeia de Picões (Alfândega da Fé), no mês de Junho, foi observado um adulto de Falcão-peregrino em voo picado (FIGURA 24).

A existência de alguns afloramentos rochosos com condições favoráveis à nidificação desta espécie próximos do local da observação em período de reprodução pode indicar a existência de um possível casal nidificante.



Com base nos resultados obtidos pode-se considerar a existência de 3 possíveis casais nidificantes de Falcão-peregrino na área do Baixo Sabor. No entanto, a grande dificuldade na observação da espécie acrescida ao facto da época de observações não ser a mais favorável, leva a considerar que o valor encontrado poderá estar subestimado.

4.2.6 BUFO-REAL (*Bubo bubo*)

Sendo a maior ave de rapina nocturna da Península Ibérica, o Bufo-real (*Bubo bubo*) caracteriza-se por possuir umas grandes “orelhas”, grandes olhos alaranjados e garras poderosas. O seu voo silencioso e a sua magnífica visão nocturna permitem-lhe capturar as suas presas favoritas, mamíferos de médio ou grande tamanho, como o coelho-bravo. Nidifica em escarpas, em ninhos de construção muito rudimentar (podem nem utilizar paus) localizados em buracos, pequenas grutas ou fendas, ou em plataformas de rocha protegidas por um tecto natural, arbustos ou troncos de árvores. Trata-se de uma espécie altamente territorial e sedentária.

Esta espécie encontra-se distribuída por toda a Europa, estendendo-se desde Portugal no extremo oeste, até aos países mais de leste (Mikkola, 1994). A população europeia da espécie encontra-se estimada em 11 000 a 40 000 casais (Mikkola, 1994), encontrando-se a maior parte na Rússia, Noruega, Finlândia e Croácia. Apesar de um aumento populacional de forma generalizada, o Bufo-real sofreu um forte declínio nalgumas partes do sul e este da Europa devido ao abate ilegal, coleccionismo de ovos, perturbação dos locais de nidificação e colisão e electrocussão em linhas eléctricas (Mikkola, 1994).

Os dados relativos aos censos na Península Ibérica são reduzidos, fragmentados e antigos. Na área do Baixo Sabor nunca foi realizado qualquer censo direccionado para a espécie.



Aproveitando os levantamentos de campo efectuados para as outras espécies prioritárias, mas reconhecendo desde logo a dificuldade em detectar esta espécie fora do período reprodutor (entre Dezembro e Fevereiro), a metodologia de amostragem para determinação das potenciais áreas ocupadas por casais de Bufo-real baseou-se na realização de inquéritos a pessoas que frequentam a zona (pastores, agricultores e caçadores), uma vez que não se obtiveram respostas durante as várias sessões de chamamentos realizadas.

Os resultados obtidos indicam a presença de dez possíveis locais de nidificação de Bufo-real na área do Baixo Sabor, sete deles com base nos dados obtidos através dos inquéritos (círculos azuis): territórios "Póvoa" (FIGURA 26), "Estevais" (FIGURA 27), "Souto da Velha" (FIGURA 29), "Meirinhos" (FIGURA 30), "Santo André" (FIGURA 31) e "Sampaio" (FIGURA 34); e os três restantes possíveis territórios com base em três avistamentos de indivíduos da espécie, realizados no decorrer das saídas de campo efectuadas (círculos vermelhos): territórios "Felgar" (FIGURA 28), "Castro Vicente" (FIGURA 32) e "Remondes" (FIGURA 33).

Os resultados apresentados nos mapas seguintes não se referem portanto a um censo direccionado para a espécie, o qual teria de ser realizado na época mais adequada, mas sim a um conjunto de dados recolhidos de forma isolada.

Assim, dever-se-á considerar como incompletos os dados apresentados, podendo ser de esperar que o número de casais nidificantes seja superior ao apresentado. No entanto, estes resultados apontam a existência provável, mas ainda não confirmada, de vários casais nidificantes no Baixo Sabor, tal como havia sido referido no EIA do Baixo Sabor.



Território “Póvoa”

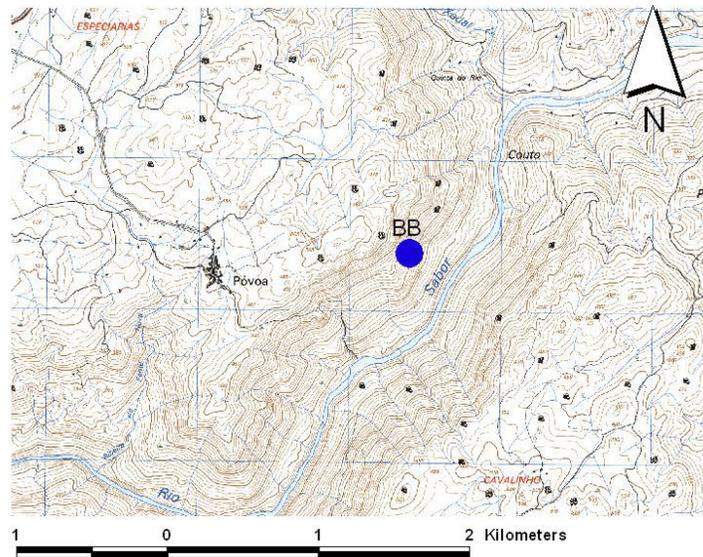


FIGURA 26. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.

Território “Estevais”

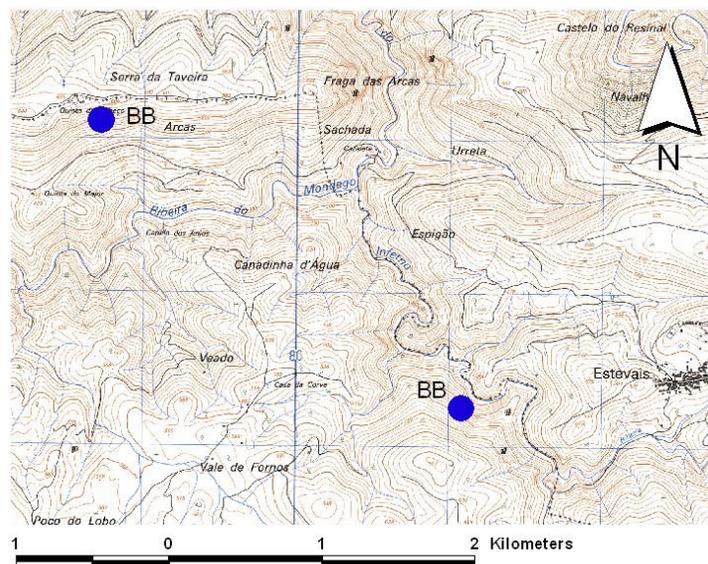


FIGURA 27. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.



Território “Felgar”

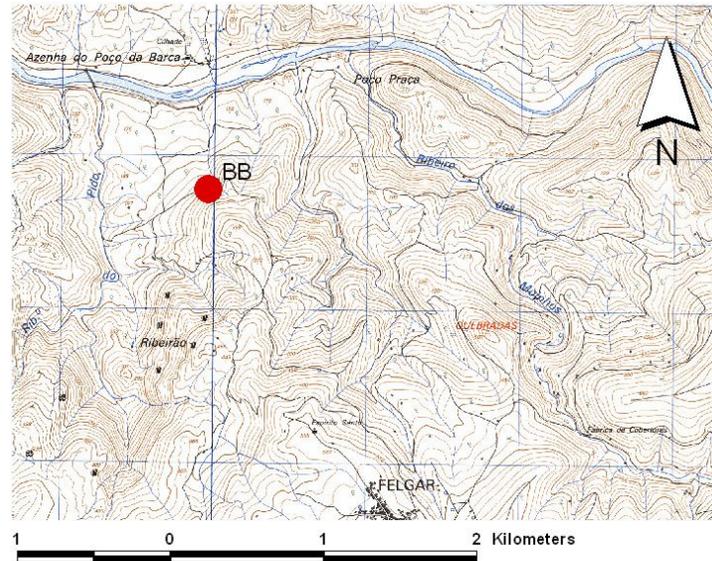


FIGURA 28. Localização de uma observação de Bufo-real.

Território “Souto da Velha”

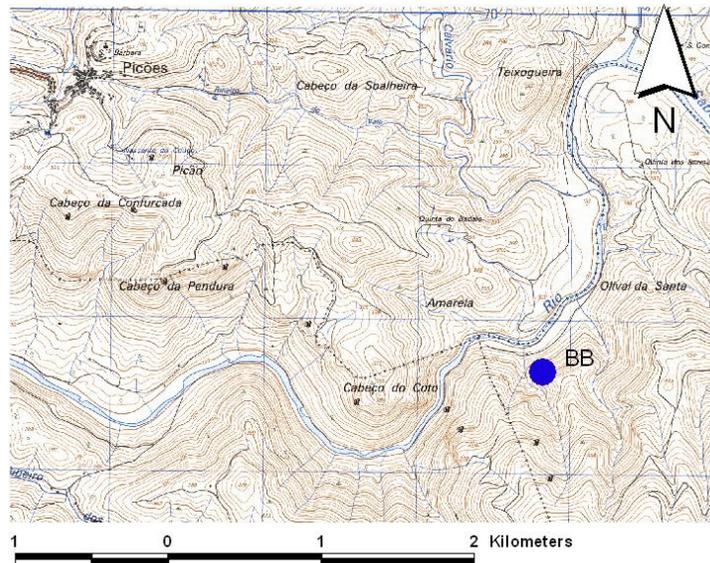


FIGURA 29. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.



Território “Meirinhos”

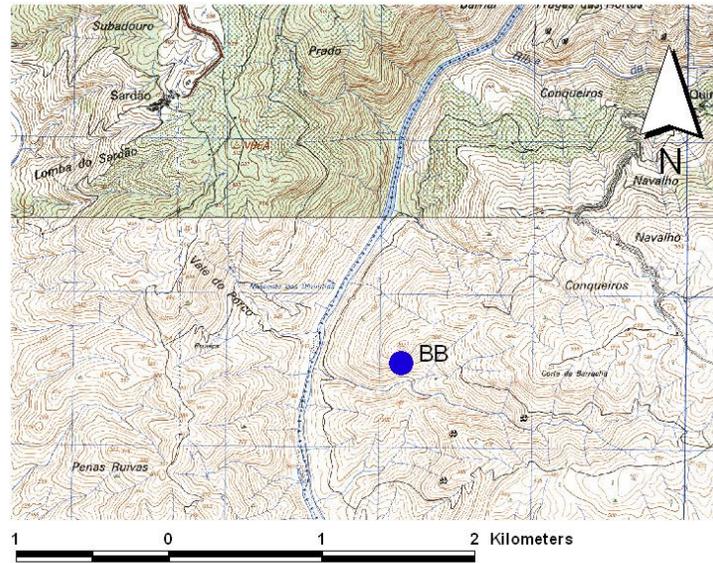


FIGURA 30. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.

Território “Santo André”

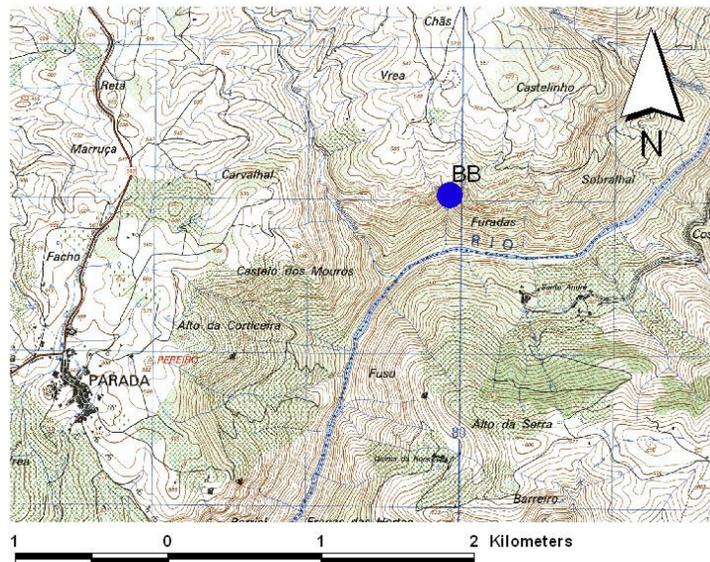


FIGURA 31. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.



Território “Castro Vicente”

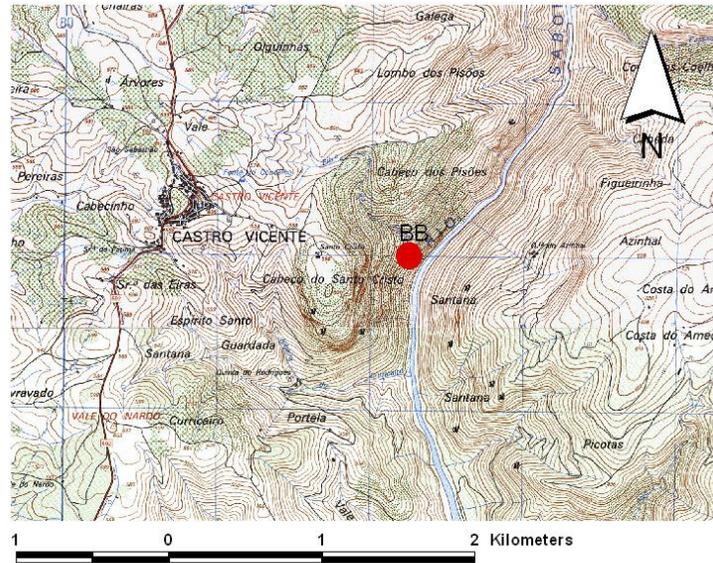


FIGURA 32. Localização de uma observação de Bufo-real.

Território “Remondes”

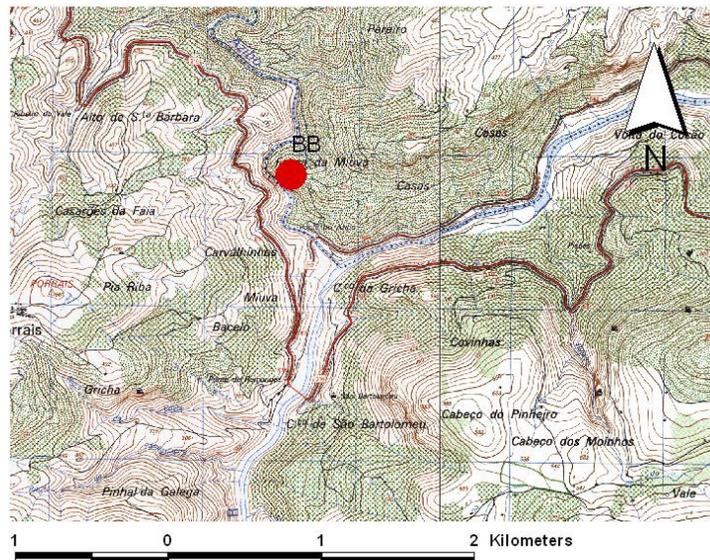


FIGURA 33. Localização de uma observação de Bufo-real.



Território "Sampaio"

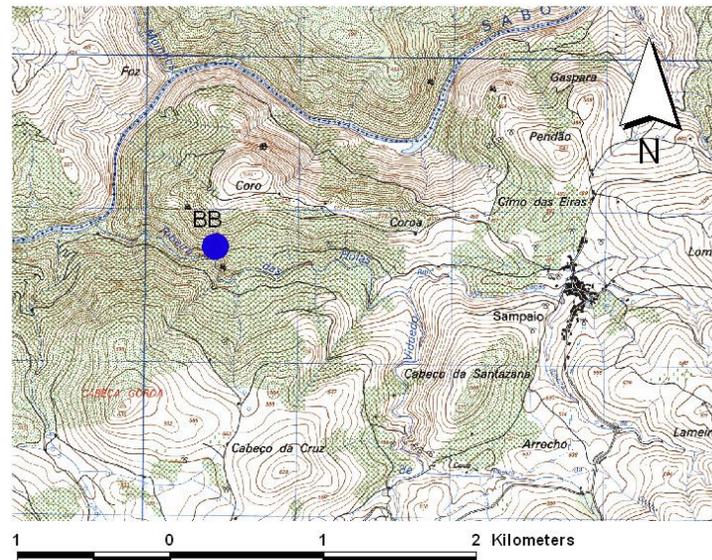


FIGURA 34. Localização de um possível local de nidificação de Bufo-real com base em inquéritos realizados.

O local de nidificação possível do casal "Póvoa" (FIGURA 26), caso se confirme a sua existência, será o mais afectado já que estará mais próximo da construção da barragem principal.

4.2.7 CEGONHA-PRETA (*Ciconia nigra*)

A Cegonha-preta (*Ciconia nigra*) é uma espécie migradora, considerada Rara e de distribuição dispersa por toda a Europa (Profus, 1994). É uma ave semelhante à comum Cegonha-branca, muito mais rara e com o corpo de cor negra e ventre branco.



Geralmente é solitária, muito discreta e sensível à presença humana. Pode deslocar-se entre 6 a 15 km em busca de zonas aquáticas de pouca profundidade para capturar o seu alimento composto basicamente por peixes, anfíbios, outros pequenos vertebrados aquáticos ou grandes invertebrados (Cramp & Simmons, 1977).

Nidifica preferencialmente em escarpas fluviais, que podem situar-se próximo da água, mas também em árvores de grande porte situadas no interior de bosques. Estima-se que cada casal necessite de 50 a 150 km² de habitat de reprodução e alimentação favorável (Schröder & Burmeister, 1974; Dornbush, 1992).

As principais ameaças passam pela perda de locais de nidificação e degradação da floresta e zonas aquáticas de alimentação. A perturbação humana e o abate ilegal estão também na origem do decréscimo populacional detectado em diversos países europeus (Profus, 1994).

A população europeia encontra-se estimada em 6 500 a 19 000 casais nidificantes situados, a maior parte, nos países de Leste (Profus, 1994).

Em Portugal, durante um censo realizado em 1996, foi estimada uma população reprodutora de 62 a 92 casais (Rosa *et al*, 1996), localizando-se a maior parte nas bacias hidrográficas do Douro, Tejo e Guadiana. No EIA do Baixo Sabor, foi igualmente confirmada a presença de 5 ninhos de Cegonha Negra.

Durante as prospecções realizadas em 2005, no decorrer do trabalho de campo deste estudo, não foi encontrado nenhum ninho activo da espécie.

A dificuldade em observar a espécie, devido aos seus hábitos esquivos, bem como a dificuldade em detectar possíveis locais de nidificação localizados em árvores, muitas vezes em locais inacessíveis e de difícil observação, poderão ter contribuído para uma subestimação dos casais nidificantes.



No entanto, os resultados obtidos durante as prospecções demonstram a possibilidade de existência de dois casais (“Larinho” e “Souto da Velha”) que poderão não ter nidificado no presente ano, ou abandonado os ninhos num estado inicial do período reprodutor.

Os ninhos encontrados na zona de Larinho, na margem direita do Sabor, encontram-se em pequena escarpas situadas imediatamente a seguir ao leito de cheias do rio (FIGURA 35), estando já inventariados no âmbito do EIA do Baixo Sabor.

Ambos os ninhos encontram-se em bom estado de conservação, o que leva a considerar que pertençam a um casal actual, que se mantém como nidificante, embora este ano não se tenha reproduzido com sucesso, nem tenha sido observado nenhum indivíduo durante as saídas de campo realizadas no âmbito deste trabalho.

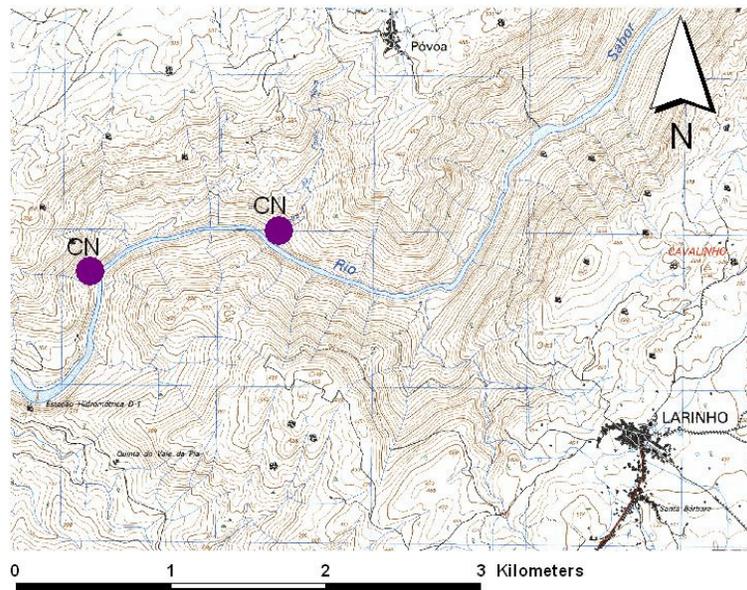


FIGURA 35. Localização de dois locais de nidificação de Cegonha-preta – casal “Larinho”.



Estes ninhos situam-se próximo da cota (138) ((140) e (150)). Esta localização foi uma das causas para o abandono da alternativa do escalão principal se localizar nesta zona, tendo-se optado pela localização a montante agora em Projecto de Execução que fica muito afastada e protegida pelos meandros do rio Sabor.

As zonas de alimentação (casalheiras) existentes na proximidade dos ninhos desaparecerão após o enchimento do contra-embalse.

Outro ninho encontrado situa-se na zona do rio a montante da aldeia de Picões, na margem esquerda do Sabor (FIGURA 36), e também apontado no EIA do Baixo Sabor.

Trata-se de outro ninho em bom estado de conservação, o que leva a que se considere como pertencente a um casal activo (Casal "Souto da Velha").

O ninho apresentava-se bastante volumoso, e com zonas sujas por excrementos brancos aparentemente recentes. Este ninho pode não ter sido utilizado na época de reprodução de 2005, ou o processo reprodutor ter fracassado numa fase precoce do mesmo. Durante as visitas realizadas ao local nos meses de Julho e Agosto, não foram observados indivíduos de Cegonha-preta.

Este ninho também será afectado irreversivelmente pelo enchimento da albufeira do Baixo Sabor, conforme já referenciado no respectivo EIA, por situar-se a uma cota inferior (170) à cota máxima de enchimento (234).

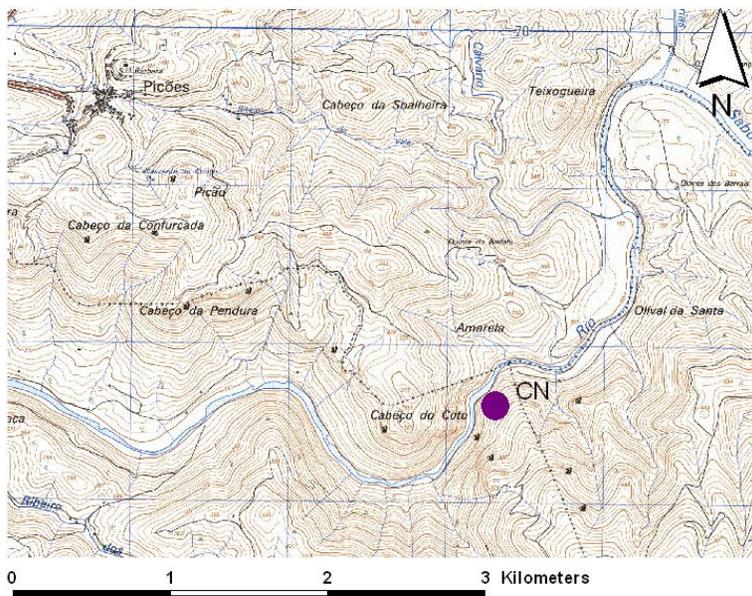


FIGURA 36. Localização de um local de nidificação de Cegonha-preta – casal “Souto da Velha”.

Foi encontrado um ninho de Cegonha-preta abandonado e em estado de degradação perto da base do cabeço de Santo Cristo em Castro Vicente, margem direita do rio Sabor (FIGURA 37). Deve tratar-se de um ninho inactivo, pertencente a um casal antigo de Cegonha-preta que deveria circular entre esta zona e a denominada Ponte de Remondes. O ninho 2 de Águia-real do casal “Remondes” (FIGURA 9) pertenceria, no passado, a este casal de Cegonha-preta. Relatos de habitantes locais revelam a passagem frequente do casal pela zona da Ponte de Remondes, ainda nos inícios da década de 90.

De qualquer forma, este ninho seria igualmente afectado pela construção da barragem, ficando submerso, ou praticamente submerso à cota (2030), aquando do enchimento da albufeira.



Caracterização da Situação Actual da Avifauna Nidificante na Área de Implantação da Barragem do Baixo Sabor (Trás-os-Montes)

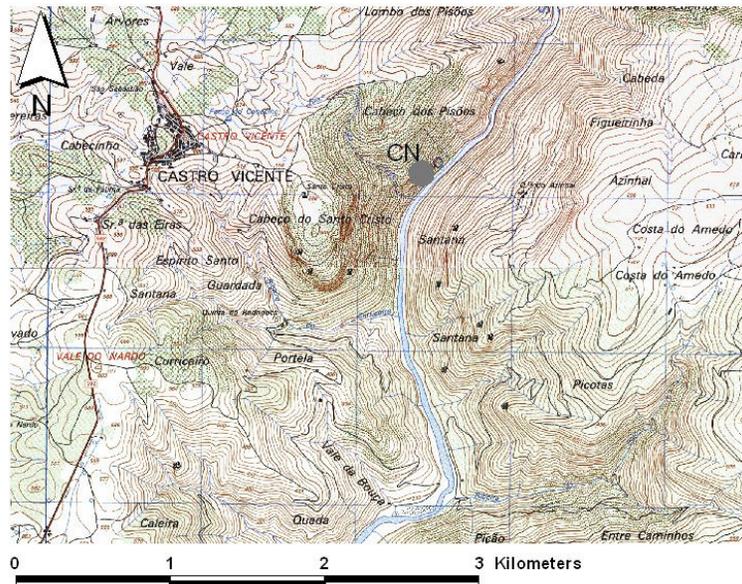


FIGURA 37. Localização de um local de nidificação abandonado de Cegonha-preta – casal "Remondes".

A Cegonha-preta, a confirmar-se a sua nidificação efectiva, será uma das espécies de aves rupícolas mais afectadas com a construção da barragem do Baixo Sabor. É previsível a destruição de alguns dos ninhos e a possível desocupação temporária de outros e a inundação das principais zonas de alimentação existentes no leito do rio conhecidas para estas espécies.



5 HABITAT DE NIDIFICAÇÃO ALTERNATIVO

Embora não existam estudos sobre a comunidade de aves rupícolas do Douro Internacional na década de 40 e 50, anteriores à construção das várias barragens agora existentes, pensa-se que não terá ocorrido um impacto significativo sobre as espécies que aí nidificam. Actualmente, a zona do Douro Internacional, classificada como Parque Natural, alberga uma importante comunidade de avifauna rupícola, com uma das densidades mais elevadas de toda a Europa. Pode-se então considerar que as populações se terão mantido, quer em número de casais nidificantes, quer em área de distribuição e apenas sujeitas a pequenas flutuações próprias de qualquer população no meio natural, após a construção dos aproveitamentos hidroeléctricos do troço Internacional do rio Douro.

Será que no Baixo Sabor se irá passar uma situação semelhante?

No Baixo Sabor existe um factor determinante que diferencia as duas áreas: a disponibilidade de substrato de nidificação.

O vale do Douro Internacional apresenta um contínuo, quase permanente, de escarpas fluviais de grandes dimensões, que de nenhuma forma se torna limitante para a nidificação de qualquer espécie de avifauna rupícola. A localização dos diferentes casais de cada espécie será apenas condicionada pelas distâncias intra e interespecíficas no caso das espécies territoriais, ou pela selecção de um local com as características apropriadas (existência de plataformas ou cavidades) para a construção do ninho no caso das outras espécies.

Assim, entre casais contíguos de espécies altamente territoriais, encontramos uma distribuição regular ao longo da unidade geográfica considerada (rio Douro), com distâncias mais ou menos constantes (Fráguas, 1997).



No caso do Baixo Sabor, pelo contrário, a disponibilidade de escarpas é um factor limitante da densidade populacional de aves rupícolas. Ao contrário do Douro Internacional, no vale do Sabor depara-se com escarpas bem individualizadas, e que nunca apresentam a dimensão das do Douro.

Assim, no caso dos casais cujos ninhos sejam afectados pela construção da barragem do Baixo Sabor não será fácil encontrarem escarpas alternativas que reúnam as condições necessárias para serem colonizadas: características físicas (altura, orientação), inacessibilidade, isolamento, distância mínima ao vizinho mais próximo (espécies territoriais) e ao plano de água.

Ao ser analisado este casal de Águia-real "Póvoa/Larinho" cujos ninhos se encontram muito próximo do local de construção do paredão principal da barragem e por isso serão gravemente afectados, apenas poderão escolher entre as seguintes alternativas (FIGURA 38):

- Alternativa 1 – escarpa de menor dimensão que as originais, situada a jusante das mesmas, mas ainda muito próximo do local de construção do escalão principal;
- Alternativa 2 – escarpa de menor dimensão que as originais, situada a montante das mesmas num pequeno vale por onde se acede à aldeia de Cardanha. Encontra-se mais afastada do local de construção da barragem, mas será provavelmente uma das zonas por onde passarão os acessos à obra durante a fase de construção. O aumento de perturbação durante a fase de construção não permitirá que o casal aí nidifique. A tranquilidade necessária pode também não ser o requerido, uma vez que se trata de uma escarpa que acompanha o caminho de acesso ao rio desde a aldeia da Cardanha;



- Alternativa 3 – bastante mais afastada do local de implantação do paredão principal da barragem estas escarpas poderiam reunir as condições necessárias para a nidificação do casal, excepto pelo facto de se situarem demasiado próximas do casal vizinho (Casal de Águia-real “Souto da Velha”).

Existe ainda a possibilidade de este casal ocupar uma área de cerca de 3 a 5 km de escarpas nas margens direita e esquerda, respectivamente, a jusante do actual ninho 1. Um ninho novo nesta área teria poucas probabilidades de ser afectado.

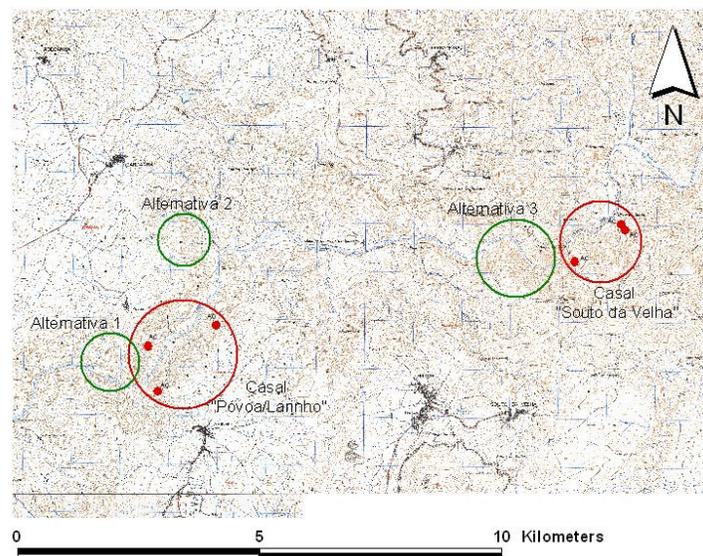


FIGURA 38. Escarpas alternativas para o casal de Águia-real “Póvoa/Larinho”.



Como se conclui pela análise realizada em relação ao casal “Póvoa/Larinho”, nem sempre se torna possível encontrar escarpas alternativas que reúnam as condições necessárias para a sua utilização.

O que se verificará em qualquer dos casos em que ocorra a deslocação dos locais de nidificação, será uma diminuição do sucesso reprodutor de qualquer uma das espécies devido à ocupação de um substrato de nidificação com características sub-óptimas, embora muitos outros factores possam influenciar este sucesso, como foi observado durante o ano de 2005 com o casal do ninho 1 de Póvoa/Larinho que não efectuou qualquer postura.



6 AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO DA AVIFAUNA DO BAIXO SABOR

6.1 AMEAÇAS

De entre todas as espécies rupícolas ameaçadas abordadas no capítulo 4, a Águia de Bonelli, o Britango e a Cegonha-preta são as que atravessam situações mais preocupantes em termos de conservação, quer a nível europeu, quer a nível do Nordeste de Portugal.

Os factores que têm levado à diminuição da densidade das principais presas das aves de rapina (e.g. Águia de Bonelli e Águia-real) são a alteração das práticas agrícolas (incluindo a destruição das sebes naturais existentes nas divisões de terrenos e o uso de pesticidas), a incidência de epizootias nas suas presas (mixomatose e doenças hemorrágica viral no coelho-bravo) e o excesso de pressão cinegética.

Em geral, o abandono das práticas agrícolas tradicionais levou a uma redução da área de habitat favorável, devido principalmente à regeneração natural do bosque autóctone que se seguiu.

Os estudos realizados desde 1990 e a opinião dos principais especialistas na espécie coincidem em que uma das principais causas do declínio da Águia de Bonelli nas ZPE em estudo é a escassez de alimento.

O abandono das zonas agrícolas é cada vez mais notório no Nordeste de Portugal e tem levado à redução significativa do mosaico dos habitats afectando negativamente a densidade das populações das principais espécies-presa de *Hieraaetus fasciatus* – o Coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e Perdiz (*Alectoris rufa*). A incidência da mixomatose e da doença hemorrágica viral no coelho-bravo tem levado a uma forte diminuição desta espécie e a uma clara deterioração da qualidade dos territórios de Águia de Bonelli.



O abandono dos pombais tradicionais, anteriormente utilizados pelas populações rurais para a produção de pombos para a alimentação e estrume para a agricultura, que tem ocorrido durante as últimas décadas, levou também a uma diminuição significativa de Pombos-das-rochas (*Columba livia*). Desta forma, a espécie viu-se forçada a desenvolver um esforço de caça sobre presas energeticamente menos rentáveis ou sobre espécies domésticas, entrando em conflito directo com as populações humanas.

Tudo parece indicar que a escassez de recursos tróficos pode condicionar o sucesso reprodutor da população de Águia de Bonelli, uma vez que alguns casais não conseguem obter o aporte energético suficiente para iniciarem a reprodução e outros fracassam durante o processo reprodutivo sem causa aparente.

Outra consequência importante é a alteração no carácter sedentário da espécie, com o abandono de alguns territórios em determinados meses do ano, procurando zonas mais favoráveis em alimento fora do seu espaço habitual.

O envenenamento afecta principalmente as espécies com hábitos necrófagos, como o Britango, mas também o Grifo e a Águia-real. O uso de venenos continua a ser uma prática corrente utilizada para realizar o controlo de predadores, ou para eliminar animais incómodos. Ao não ser um método selectivo, este método pode atingir espécies protegidas, chegando mesmo a colocar em risco a sobrevivência de algumas populações ameaçadas.

No caso da Cegonha-preta, a perturbação dos locais de nidificação pode ser determinante para o sucesso reprodutor. Na área de estudo, ocorrem seguramente situações de perturbação causada por pescadores que se aproximam das escarpas onde se encontram os ninhos.



A redução das áreas de alimentação, zonas aquáticas de pouca profundidade, torna-se outro problema importante para a conservação desta espécie. Com a criação das albufeiras do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, muitas áreas de cascalheira, importantes como áreas de alimentação de Cegonha-preta, desaparecerão.

A electrocussão em linhas eléctricas e o abate ilegal parecem ser a causas principais apontadas para a elevada mortalidade adulta da Águia de Bonelli na Península Ibérica (Real & Mañosa, 1992). Também no caso da Cegonha-preta, a colisão com linhas eléctricas é apontada como causadora de mortalidade considerável (Boettcher-Streim, 1992; Hancock *et al*, 1992).

A grande extensão das redes eléctricas de média e alta tensão faz com que o risco de colisão ou electrocussão seja muito elevado, para espécies de grande envergadura. Os adultos são vítimas, sobretudo, de electrocussão em postes que não estão protegidos. Os juvenis, sobretudo no primeiro ano, são muito vulneráveis a linhas eléctricas nas proximidades do ninho e nas áreas de dispersão e de assentamento, sendo vítimas de colisão e electrocussão, dado serem aves pouco experientes.

Os principais especialistas coincidem na grande importância da morte por electrocussão dentro da mortalidade não natural, superando 60% dos casos para a Águia de Bonelli.

A electrocussão ou colisão com linhas eléctricas conduz quase sempre à morte dos indivíduos. Os juvenis são os mais afectados, o que prejudica gravemente a dinâmica populacional em termos de recrutamento de indivíduos. A mortalidade de adultos, apesar de menos frequente, é altamente prejudicial, dada a longevidade e a baixa produtividade de algumas espécies (Águia de Bonelli e Britango).

Além disso, a morte de um indivíduo adulto reprodutor e integrado num casal, leva muitas vezes a uma grande instabilidade no território. A competição com outras espécies rupícolas levou a que a maior parte dos territórios abandonados de Águia de Bonelli tivessem sido ocupados rapidamente por casais de Águia-real.



Na área de estudo é muito difícil avaliar a incidência real da electrocussão e colisão sobre estas espécies devido à escassez de informação recolhida até ao momento, ao carácter abrupto do território e ao elevado custo que supõe a vistoria periódica das linhas eléctricas perigosas.

A perseguição humana intencional, verificada principalmente para o caso da Águia de Bonelli, que resulta frequentemente no abate ou ferimento de indivíduos, pode ter diversas causas, algumas originadas por conflitos entre esta espécie e actividades socio-económicas.

Um dos conflitos mais comuns regista-se com as actividades cinegéticas, uma vez que *Hieraeetus fasciatus* se alimenta frequentemente de espécies como o Coelho, a Lebre e a Perdiz. Este facto conduz numerosas vezes ao abate ilegal de adultos ou crias, levado a cabo por agentes menos escrupulosos ligados à caça e incorrectamente justificado por uma predação excessiva exercida sobre as espécies cinegéticas.

Outra fonte potencial de conflito é o consumo de presas domésticas (sobretudo pombos), o que origina uma perseguição por parte dos criadores afectados. Num menor número de casos a perseguição humana está associada à captura de indivíduos para manter em cativo, pilhagem de ovos ou abate de aves para taxidermia.

Em populações marginais de qualquer espécie, como é o caso de todas estas, a mortalidade não natural pode ser determinante para a sua extinção.

A perseguição humana afecta as populações a dois diferentes níveis. Pode ser dirigida às aves adultas, conduzindo neste caso à diminuição dos efectivos reprodutores.

No caso de espécies com grande longevidade e poucas crias por ano, o abate de cada adulto afecta gravemente a sua dinâmica populacional, sobretudo quando se trata de casais já experientes. Esta mortalidade é notada pelo desaparecimento/substituição de adultos, ou pelo conhecimento de episódios de abate de aves.



Por outro lado, a perseguição é exercida por vezes sobre as crias, sobretudo nos ninhos mais acessíveis ou quando estas deixam os ninhos nos primeiros voos e são mais vulneráveis.

A consequência directa é a baixa produtividade dos casais, o que, a médio prazo, produz um efeito negativo na dinâmica populacional, uma vez que reduz a capacidade de substituição de adultos e recolonização de áreas. Na área deste projecto, foi detectado o abate por disparo de uma Águia de Bonelli na ZPE dos Rios Sabor e Maçãs no território "Meirinhos" no início deste ano.

6.2 MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO

A aplicação de medidas de conservação torna-se mais eficaz quando se tem a certeza dos factores que estão a afectar negativamente as populações. Mais difícil ainda, é actuar sobre espécies migradoras, como o caso do Britango e da Cegonha-preta, e para as quais se desconhece a existência de problemas de conservação fora da sua área de reprodução.

A aplicação de medidas de conservação eficazes na área de estudo terá de passar, inequivocamente, pela tentativa de aumento da disponibilidade das principais presas para o caso da Águia de Bonelli. Neste sentido, as medidas de gestão do habitat (limpezas selectivas de matos, criação de sementeiras e pontos de água) orientadas para a recuperação das populações de coelho-bravo podem-se demonstrar bastante eficazes no aumento da disponibilidade de um recurso trófico importante para a espécie.

A revitalização dos pombais tradicionais, podendo-se recorrer a fundos que apoiem a recuperação de um património arquitectónico marca de uma região, poderá levar a um aumento da disponibilidade de uma presa outrora abundante em toda a área de estudo.

O aumento da fiscalização das actividades cinegéticas e vigilância dos casais nidificantes seria um passo importante numa tentativa de reduzir a mortalidade provocada directamente pelo Homem.



A realização de sessões de sensibilização e educação ambiental orientadas para os grupos sociais directamente envolvidos com a conservação do meio natural (caçadores, agricultores, pastores) seriam importantes para se demonstrar os benefícios e vantagens em manter-se populações saudáveis de aves de rapina.

A erradicação dos venenos torna-se essencial para a sobrevivência de espécies necrófagas como o Britango. Isto pode ser conseguido não só através de um aumento da fiscalização e condenação dos casos detectados, mas também através do recurso a campanhas de educação ambiental, e sessões de sensibilização e esclarecimento das sociedades rurais.

A preservação dos locais de nidificação, evitando a sua perturbação, e manutenção das zonas de alimentação, tal como linhas de água de águas pouco rápidas e margens arborizadas, é essencial para a conservação da Cegonha-preta.

Um aumento da fiscalização de actividades nas proximidades dos ninhos conhecidos e a realização de campanhas de sensibilização para a importância da conservação de espécies como esta, revelam-se essenciais para se conseguir atingir os objectivos pretendidos.



7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1. IMPACTES RESULTANTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO BAIXO SABOR

A construção de uma barragem com as dimensões da proposta para o Baixo Sabor gera impactes consideráveis e irreversíveis sobre o ecossistema a montante, afectando toda uma comunidade animal e vegetal única e característica deste vale. As espécies de aves rupícolas nidificantes no Baixo Sabor encontram-se protegidas por legislação comunitária, Directiva Aves, que Portugal se comprometeu a seguir. Trata-se de espécies raras e severamente ameaçadas a nível europeu, para as quais o Vale do Sabor representa um papel importante para a sua conservação.

No Baixo Sabor, na área de influência da albufeira prevista, foram detectados 5 casais de Águia-real, 4 casais de Águia de Bonelli, 2 casais de Britango e 2 casais de Cegonha-preta. É também notória a importância desta área para a nidificação de Bufo-real e Falcão-peregrino, bem como para espécies rupícolas de menor tamanho, mas igualmente ameaçadas, como o Chasco-preto.

O maior impacte, como já havia sido referenciado no EIA, será causado pela inundação de extensas áreas dos territórios utilizados por todos estes casais, destruindo habitats de alimentação importantes para todas estas espécies.

Os ninhos activos dos dois casais de Cegonha-preta ficarão submersos após o enchimento da albufeira principal e da do contra-embalse, impedindo que a espécie continue a nidificar nesses locais. A escolha de novos locais de nidificação poderá estar condicionada pela baixa disponibilidade de escarpas alternativas que reúnam as condições necessárias para a sua ocupação.



As escarpas do casal de Águia-real mais a jusante situam-se na zona onde seria construído o escalão principal da barragem. Estes ninhos serão seguramente abandonados, caso não sejam destruídos pelas obras, devido a uma alteração radical do meio envolvente.

A ocupação de escarpas alternativas será dificultada pela baixa de disponibilidade de substrato de nidificação favorável e pela necessidade de distanciamento territorial a outros casais vizinhos. O desaparecimento deste casal será, assim, muito provável.

7.1.1 IMPACTES DE POTENCIAIS AÇUDES DE NÍVEL CONSTANTE SOBRE A COMUNIDADE DE AVES RUPÍCOLAS DO BAIXO SABOR

A construção de pequenos açudes de nível constante na zona do Baixo Sabor poderá ser uma das medidas de compensação a ser aplicada para o caso da Cegonha-preta. Esta espécie utiliza as zonas de cascalheiras do rio Sabor para se alimentar principalmente de peixes e anfíbios.

Com a construção da barragem do Baixo Sabor estas áreas de alimentação, com características próprias (pouca profundidade, vegetação ripícola e elevadas concentrações de alimento), desaparecerão.

As variações de nível previstas para as margens da albufeira impedirão a fixação de vegetação ripícola necessária para o aumento da biodiversidade no rio. Além disso, as novas margens serão mais abruptas, não proporcionando o aparecimento de zonas de baixa profundidade, ideais para a Cegonha-preta se alimentar.

Estes açudes poderão beneficiar ainda outras espécies ligadas ao habitat aquático, como o Guarda-rios e o Mergulhão-pequeno, embora não favoreça o Melro-de-água. Enquanto que as primeiras são espécies que procuram zonas de águas mais calmas e com vegetação para se alimentarem, o último necessita de um habitat com águas correntes e oxigenadas.



Algumas das espécies presa (e.g. perdiz e coelho-bravo) das grandes aves de rapina que nidificam no Baixo Sabor poderão também ser beneficiadas pela presença destes açudes, principalmente durante o Verão, meses em que a água se torna um recurso limitante.

De forma a que estes açudes cumpram os objectivos no âmbito das medidas de compensação, beneficiando as espécies para as quais estão dirigidos, deverão seguir as seguintes recomendações:

- Os açudes deverão ser de pequena dimensão, com um talude de altura reduzida, e deverá ser garantido que não sejam utilizados como áreas de recreio pela população local, nomeadamente como locais de turismo balnear.
- Deve ser garantido que os novos açudes tenham margens de inclinação suave, proporcionando zonas de pouca profundidade que possam facilmente ser utilizadas pela Cegonha-preta como locais de alimentação.
- As obras deverão decorrer de preferência fora do período de nidificação das espécies de aves rupícolas (Janeiro a Agosto), de forma a provocarem o mínimo de perturbação possível. O cumprimento desta orientação torna-se mais importante em açudes localizados a menos de 1km de locais de nidificação conhecidos de aves rupícolas.
- Devem ser executados com o mínimo de movimentações no terreno possível, procurando manter a vegetação envolvente, e criando condições para a fixação e regeneração de vegetação ripícola.
- As obras de construção dos açudes deverão preferencialmente ser executadas fora do período de reprodução da Cegonha-preta e de outras espécies de aves (Fevereiro a Agosto), se confirmada a sua nidificação nos locais escolhidos.



- Na proximidade de alguns dos açudes criados, será de interesse criar zonas de taludes em terra (barro), se possível, potenciando a nidificação de guarda-rios.
- Nos açudes nunca deverão ser introduzidas espécies exóticas de fauna (nomeadamente peixes) ou flora, e outras espécies diferentes das autóctones que potencialmente aí ocorrem. O aparecimento de espécies que possam servir de alimento de Cegonhas-pretas e outras aves aquáticas, deverão surgir de forma natural.

No que diz respeito à maioria dos açudes propostos:

- Ribeira do Xedal,
- Ribeira dos Moinhos,
- Ribeira de S. Pedro

pela sua localização, podem constituir potenciais zonas de alimentação para os dois casais de Cegonha-negra identificados no presente trabalho no Baixo Sabor.

Em relação ao açude proposto para a Ribeira dos Juncaínhos/Ribeira do Poio, por se situar numa área próxima a um local de nidificação importante de Águia de Bonelli (Território "Brunhoso") deverão ser respeitadas algumas restrições:

- Deverá ser minimizada qualquer perturbação a uma distância menor de 1 km da zona de nidificação deste casal.
- As obras de construção do açude deverão decorrer fora do período de nidificação da espécie (Janeiro a Julho), no caso de se confirmar a ocorrência de posturas antes do início previsto dos trabalhos.



7.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

De forma a permitir a conservação da comunidade avifaunística presente na região, deverão ser respeitadas as seguintes medidas minimizadoras propostas, a aplicar durante a fase de projecto e construção da barragem e posterior enchimento da albufeira:

- Na fase de projecto, deverá haver um condicionamento da abertura de caminhos ou estradas numa distância inferior a 1 Km de qualquer ninho conhecido. Tal medida justifica-se pelo facto de abertura de caminhos ou estradas na proximidade de ninhos poder levar ao seu abandono temporário ou permanente, afectando significativamente os casais por aumento da perturbação e aumento da possibilidade de perseguição directa por parte do Homem (pilhagens, e destruição de ninhos).
- Os trabalhos a realizar durante a fase de construção devem concentrar-se o mais possível no tempo, minimizando os impactes sobre as espécies rupícolas.
- Durante a fase de construção, não deverá haver qualquer tipo de intervenção directa ou indirecta na área localizada no interior da *ZPE Rios Sabor e Maças*, para além da estritamente necessária para a construção da barragem, nomeadamente evitar a deposição de entulhos, a abertura de acessos e caminhos secundários ou a afectação de zonas de bosque autóctone e afloramentos rochosos existentes na área envolvente à da implantação da barragem.
- Após a construção da barragem deverá ser criado um 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 dos locais de nidificação. As zonas com vegetação ripícola deverão ser alvo de medidas de protecção especial.



Como medidas de compensação pelos impactes provocados sobre as espécies mais importantes, deverão ser realizadas:

- Monitorização dos locais de nidificação das várias espécies de aves rupícolas situados na área de influência da albufeira, durante o período de construção da barragem, um ano antes e um período de 5 anos após o enchimento da albufeira.
- Marcação de ambos os indivíduos dos casais de Águia-real Póvoa/Larinho e Souto da Velha com emissores de satélite (PTT's), e posterior seguimento dos indivíduos por um período com início um ano antes da construção da barragem e com fim 5 anos após o enchimento da albufeira.
- Marcação de juvenis de Águia de Bonelli, Águia-real e Cegonha-preta com emissores de satélite, para seguimento dos indivíduos durante os períodos de dispersão e assentamento, fases em que ocorrem as mais elevadas taxas de mortalidade. Estes estudos serão de enorme importância para a delineação de medidas de conservação efectivas para as espécies.
- Aplicação de medidas de gestão do habitat para fomento de recursos tróficos (limpezas de mato, sementeiras, pontos de água, recuperação e revitalização de antigos pombais tradicionais) nos territórios de Águia de Bonelli, no sentido de aumentar a sua produtividade.
- Criação de painéis informativos, em áreas próximo da barragem, contendo informação sobre os valores bio-ecológicos (habitats, flora e fauna) da *ZPE Rios Sabor e Maçãs*, onde se efectue uma especial referência às aves rupícolas mais emblemáticas e ameaçadas da área, focando a sua situação populacional na zona e os seus problemas de conservação.



- Criação de pequenos açudes de nível constante que possam servir como locais de alimentação para a Cegonha-preta e para o Guardarrios.
- Colaboração e apoio a associações de defesa do meio ambiente que actuem na região, no sentido da aplicação de um programa de educação e sensibilização ambiental orientado para a conservação da avifauna rupícola do Baixo Sabor. Este programa poderia passar pela realização de sessões de educação ambiental em escolas da zona de incidência da albufeira, sessões de sensibilização junto de associações de agricultores e caçadores e produção e edição de material de sensibilização (e.g. folhetos, livro técnico-divulgativo, exposição itinerante).
- A promoção e financiamento de futuros estudos de monitorização das populações de aves rupícolas 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.



7.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

O programa de monitorização, a ser iniciado um ano antes da construção da barragem e finalizado 5 anos após o enchimento da albufeira, deverá incidir sobre todos os casais de aves rupícolas de grande porte nidificantes na área de influência da albufeira do Baixo Sabor (Águia-real, Águia-de-Bonelli, Britango, Grifo, Falcão-peregrino, Bufo-real e Cegonha-preta). Sobre estes casais deverá ser feito um seguimento de dinâmica populacional, controlando a mortalidade de adultos, substituições de indivíduos ocorridas e nascimentos.

A permanência dos casais no território habitual deverá ser confirmada antes e após o período reprodutor. A permanência dos casais no seu território habitual deverá ser confirmada antes e após o período reprodutor. O período reprodutor de cada casal nidificante na área do Baixo Sabor deverá ser monitorizado anualmente, desde o período nupcial até ao período de emancipação dos juvenis.

Todas as fases do período reprodutivo deverão ser acompanhadas, com o mínimo de perturbação, e estimados os seguintes parâmetros reprodutores: produtividade, êxito reprodutor, taxa de voo, sucesso de nidificação e taxa de ocupação de ninhos.

A monitorização dos casais nidificantes permitirá igualmente avaliar ao longo do Programa de Monitorização, o eventual impacte negativo resultante da proximidade do plano de água às escarpas com plataformas de nidificação conhecidas ou que venham a ser identificadas.

Com efeito, o enchimento da albufeira levará a que o nível da água se aproxime bastante da base das escarpas de alguns ninhos, principalmente no caso dos casais de aves de rapina situados mais a jusante (sujeita a uma maior área de inundação), o que poderá vir a resultar num impacte negativo, devido ao abandono desses locais de nidificação na proximidade do plano de água, face à alteração da percepção de segurança e tranquilidade por parte das aves.



Note-se que a percepção de um potencial perigo é sempre superior quando este se situa na parte inferior das escarpas onde as espécies nidificam, já que quando pousadas no ninho, as aves podem observar claramente o que se passa por baixo da escarpa, mas não o que se situa por cima.

No caso dos casais de ave de rapina com locais de nidificação situados na área de construção do paredão da Barragem, na área de inundação da albufeira e próximo do plano de água da albufeira, e por isso sobre os quais se prevê que o impacte da barragem seja superior (devido ao eventual abandono dos seus territórios), deverá ser realizado, adicionalmente, um estudo de seguimento por Telemetria, através da colocação de emissores de satélite (PTT's) em ambos os indivíduos dos casais. Este estudo deverá igualmente ser iniciado um ano antes do período de construção da barragem e terminado 5 anos após o enchimento da albufeira.

A Telemetria constitui a única metodologia capaz de permitir o seguimento exaustivo e aprofundado destes indivíduos o que se torna essencial para avaliar o seu comportamento (e.g. parâmetros reprodutivos, uso do território), face ao empreendimento e delinear posteriores medidas de conservação. Neste sentido, deverão ser alvo de marcação e seguimento através de Telemetria, ambos os indivíduos dos casais de Águia-real "Póvoa/Larinho" e "Souto da Velha" (sobre os quais se prevê que o impacte da barragem seja superior) e outros casais de aves rupícolas que no decorrer do Programa de Monitorização venham a ser confirmados na área de construção ou inundação da Barragem e em escarpas imediatamente acima do Plano de água da albufeira (e.g. casal de Bufo-real de "Póvoa" ou casais de Cegonha-preta).

Também seria de todo o interesse a marcação de juvenis de Águia-de-Bonelli, Águia-real e Cegonha-preta com emissores de satélite, para seguimento dos indivíduos durante os períodos de dispersão e assentamento, fases em que ocorrem as mais elevadas taxas de mortalidade.



Estes estudos serão de enorme importância para a delimitação de medidas de conservação efectivas para as espécies. De referir que a aplicação desta metodologia nos casais e juvenis de Cegonha-preta poderá vir a ser condicionada devido à dificuldade em capturar e marcar indivíduos desta espécie.

De referir que a realização do presente Plano de Monitorização de Aves no Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor irá constituir uma referência para a avaliação do impacto sobre a comunidade de aves rupícolas, resultante da construção de grandes empreendimentos, uma vez que irá testar várias metodologias e obter resultados de avaliação de impactos das barragens, que possam ser padronizadas e adoptadas em outros estudos.



8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- ARROYO, B., E. FERREIRO & V. GARZA, 1990. *El Águila Real en España. Censo, distribución, reproducción, y conservación*. Série Técnica, ICONA, Madrid.
- ARROYO, B., FERREIRO, E. & GARZA, V., 1995. *El Aguila perdicera (Hieraaetus fasciatus) en España. Censo, reproducción y conservación*. ICONA, Série Técnica. Madrid.
- BIGNAL, E., 1994. Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status: 420-421*. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).
- BILLET, J.-M., 1991. Premier cas connu en France de la nidification arboricole de l'Aigle de Bonelli *Hieraaetus fasciatus*. *Alauda*, 59 (2): 111.
- BLANCO, J.C. & GONZÁLEZ, J.L. (eds), 1992. *Libro rojo de los vertebrados de España*. ICONA, Colección Técnica.
- CANO, A. & PARRINDER, E.R., 1961. Studies of less familiar birds. Bonelli's Eagle. *British Birds*: 422-427.
- COSTA, J.C., C. AGUIAR, J.H. CAPELO, M. LOUSÃ & C. NETO, 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*. vol. 0: 5-56.
- COSTA, L. T., M. NUNES, P. GERALDES & H. COSTA 2003. *Zonas Importantes para as Aves em Portugal*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.
- CRAMP, S., ED., 1988. *The birds of Western Palearctic*, 5. Oxford: Oxford University Press.
- CRAMP, F. & SIMMONS, K.E.L., 1977. *The birds of western Palearctic*, 1. Ed. Oxford Univ. Press.
- CRAMP, F. & SIMMONS, K.E.L., 1980. *The birds of western Palearctic. Hawks to Bustards*. Ed. Oxford Univ. Press.
- D. G. A., 1995. *Atlas do Ambiente*. Lisboa.



- DEL MORAL, J.C. & R. MARTÍ (Eds), 2001. *El Buitre Leonado en la Península Ibérica. III Censo Nacional y I Censo Ibérico coordinado, 1999*. Monografía nº 7. SEO/BirdLife, Madrid.
- DONÁZAR, J.A., 1997. *Egyptian Vulture Neophron percnopterus*. In Hagemeyer, E.J.M. & M.J. Blair (Editors). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*: 140. T & AD Poyser, London.
- DONÁZAR, J.A. & F. GENERO, 1997. *Griffon Vulture Gyps fulvus*. In Hagemeyer, E.J.M. & M.J. Blair (Editors). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*: 141. T & AD Poyser, London.
- DORNBUSH, M., 1992. *Ethology and Diet of the Black Stork*. Pp 217-220 in J.-L. Mériaux, A. Schierer, C. Tombal & J.-C. Tombal (Eds). *The storks of Europe*. Metz: Institute Europeen d'Ecologie /AMBE.
- FARINHA, J.C., 1991. *Medidas urgentes para a conservação da Gralha-de-bico-vermelho Pyrrhocorax pyrrhocorax em Portugal*. Serviço de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 2. Lisboa.
- FERGUSON-LEES, J. & D.A. CHRISTIE, 2001. *Raptors of the World*. Helm. London.
- FRÁGUAS, B., 1997. *Distribuição, Reprodução e Ecologia da população de Águia de Bonelli Hieraaetus fasciatus do Nordeste de Portugal*. Relatório Estágio da Licenciatura em Biologia. Porto.
- FRÁGUAS, B. 1999. *A população de Águia de Bonelli Hieraaetus fasciatus no Nordeste de Portugal. Situação actual, Biologia da Reprodução, ecologia e conservação da população*. Dissertação de Mestrado em Ecologia Aplicada. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- HALLER, H. & P. SACKL, 1997. *Golden Eagle*. In Hagemeyer, E.J.M. & M.J. Blair (Editors). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*: 170-171. T & AD Poyser, London.
- HANCOCK, J.A., J.A. KUSHLAN & M.P. KAHL, 1992. *Storks, Ibises and Spoonbills of the World*. Academic Press. London.
- HIDROELECTRICA DO DOURO, 1961. *Le Douro et ses affluents. Aménagements Hydrauliques au Portugal*. Hidroeléctrica do Douro S.A.R.L., Porto.
- ICN. 2005. *Novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Disponível *on line* a 16-5-2005 em www.icn.pt.



- I.N.E., 1989. *Recenseamento Geral da População do Continente*. Instituto Nacional de Estatística.
- JAMBAS, J., 2005. Captura e marcação de Águia de Bonelli no rio Sabor. Relatório de progresso interno. Naturibérica. Lisboa.
- MIKKOLA, H., 1994. *Eagle Owl* *Bubo bubo*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 326-327. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).
- MONTEIRO, A., A. CARVALHO & B. FRÁGUAS, 1996. Demografia e distribuição do Abutre do Egipto *Neophron percnopterus* em Portugal. pp: 90-91 in Farinha, J., J. Almeida & H. Costa (Eds.). *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. Vila Nova de Cerveira.
- NEWTON, I., 1979. *Population Ecology of Raptors*. T & AD Poyser. Berkhamsted.
- NEWTON, I., 1990. Habitats and populations. In Newton, I., Olsen, P. & Pyrzakowski, T. (Eds.) - *Birds of Prey*. 68-89. Golden Press Pty Ltd. Australia.
- OLIVEIRA, L. & PALMA, L., 1983. A importância avifaunística do Douro Internacional. *Colóquio Nacional sobre Zonas Ribeirinhas*. Lisboa.
- PALMA, L., 1994. Nidificación de águilas perdiceras sobre árboles en Portugal. *Quercus*, 98: 11-12.
- PALMA, L., PAIS, M.C., & FRÁGUAS, B., 1996. Status and distribution of Bonelli's Eagle *Hieraaetus fasciatus* in Portugal. *II Int. Conf. on Raptors*. Urbino, Italy.
- POMBAL, E. 1996. Situação populacional e distribuição da Águia-real *Aquila chrysaetos* em Portugal. pp: 93-96. in Farinha, J., J. Almeida & H. Costa (Eds.). *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. Vila Nova de Cerveira.
- PROFUS, P., 1994. *Black Stork* *Ciconia nigra*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 98-99. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).
- RATCLIFFE, D., 1993. *The Peregrine Falcon*. T & AD Poyser, London.
- RATCLIFFE, D., 1994. Peregrine *Falco peregrinus*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 202-203. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).



- REAL, J., 1982. *Contribució al coneixement de la biologia i distribució de l'àliga cuabarrada Hieraaetus fasciatus (Vieillot, 1822) a la Serralada Pre-Litoral Catalana (Falconiformes, Accipitridae)*. Tesina de Licenciatura. Universitat Autònoma de Barcelona.
- REAL, J. & MAÑOSA, S., 1992. *La conservació de l'àliga perdiguera a Catalunya*. Universitat de Barcelona y Miguel Torres, S.A..
- ROCAMORA, G., 1994. Bonelli's eagle *Hieraaetus fasciatus*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 184-185. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).
- ROSA, G., C. PACHECO, A. MONTEIRO, A. CARVALHO & A. ARAÚJO 2001. A situação da Cegonha-preta *Ciconia nigra* em Portugal: recenseamento da população nidificante (1995-97). *Airo* 11: 15-22.
- RUFINO, R., 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA. Serviço Nacional de parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.
- RUFINO, R., ARAÚJO, A., ABREU, M.V., 1985. Breeding raptors in Portugal. Distribution and population estimates. *Conservation Studies on Raptors. I.C.B.P. Technical Publication* , 5: 15-28.
- S.N.P.R.C.N., 1990. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.
- SOLER, M., 1994. Black Wheatear *Oenanthe leucura*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 388-389. Cambridge, U.K.. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, 3).
- WATSON, J., 1994. Golden Eagle *Aquila chrysaetos*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds.), *Birds in Europe, their conservation status*: 180-181. Cambridge.

AGRADECIMENTOS: À Barbara Fraguas pela cedência de bibliografia e de informação inédita, pelo apoio prestado na interpretação dos resultados obtidos e pelos comentários à versão preliminar deste relatório. Ao Eduardo Pombal pela cedência de informação inédita.



ANEXO I

DADOS DE REPRODUÇÃO DE ALGUMAS AVES DE RAPINA PROSPECTADAS NO DÉCORRER DO TRABALHO DE CAMPO

TABELA 1. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Póvoa/Larinho" em 2005.

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Póvoa/Larinho	3	3	?	-

TABELA 2. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Souto da Velha".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Souto da Velha	3	3	1	2

TABELA 3. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Salgueiro".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Salgueiro	0	3	1	3



TABELA 4. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Remondes".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Remondes	0	3	1	2

TABELA 5. Dados de reprodução do casal de Águia-real "Sampaio".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Sampaio	2	3	2	1

TABELA 6. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Estevais".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Estevais	0	4	0	-

TABELA 7. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Meirinhos".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Meirinhos	1	7	0	-

TABELA 8. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Brunhoso".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Brunhoso	0	4	0	-



TABELA 9. Dados de reprodução do casal de Águia de Bonelli "Soutelo".

Denominação Casal	Nº de ninhos detectados EIA Baixo Sabor	Nº ninhos detectados Presente trabalho	Nº crias 2005	Ninho utilizado
Soutelo	0	3	0	-