

SELECÇÃO DE HABITAT DE ALIMENTAÇÃO DE CEGONHA- PRETA *Ciconia nigra* NO PARQUE NATURAL DO TEJO INTERNACIONAL



Relatório de Estágio – Plano de Estágios do Instituto de Conservação da
Natureza

2003

Alexandre Hespanhol Leitão

INDICE

Agradecimentos

Introdução	4
<i>Distribuição e situação populacional</i>	4
<i>Fenologia</i>	5
<i>Alimentação</i>	5
 Área de Estudo	7
<i>Localização</i>	7
<i>Bacias Hidrográficas</i>	8
<i>Caracterização Biofísica e Humana</i>	8
 Material e Metodologias	9
 Resultados e Discussão	12
<i>Prospecção de locais de alimentação</i>	21
<i>Concentrações pós-nupciais</i>	25
 Conclusões e propostas de medidas de gestão	25
<i>Causas/Factores de ameaça</i>	25
<i>Propostas</i>	27
 Bibliografia	30
 Anexos	33

AGRADECIMENTOS

O prazer que a realização deste trabalho deu, só foi possível graças à colaboração e altruísmo de algumas pessoas, e à beleza de uma espécie tão apelativa, que seria uma tremenda tristeza se a deixássemos de ver no nosso País. Os meus agradecimentos vão para:

Em primeiro lugar, a orientação, colaboração e conhecimentos da Cláudia Franco e do Carlos Pacheco, foram absolutamente preciosos e indispensáveis na realização deste trabalho, e em muito contribuíram na minha formação, e na minha evolução enquanto biólogo, e no alimentar da minha paixão pelas aves.

A minha gratidão vai também para a equipa do PNTI, nomeadamente o companheirismo, profissionalismo e simpatia com me acolheram, mesmo com as dificuldades com que esta área protegida se debate, a paciência daqueles que me acompanharam nas deambulações em busca das cegonhas-pretas, Engs. Manuel Monteiro e João Carvalhinho (os conhecimentos partilhados foram extremamente úteis), Raquel e Fernando.

Ao Sérgio e à Otília, pelas horas bonitas de conversa, e à amizade que fica, e sem os quais a cartografia apresentada neste trabalho não existiria.

Ao Pedro Guilherme, Carlos Godinho Rui Algarvio, Pedro Casas Novas, Hugo Teixeira da Silva e Rui Raimundo, pelos comentários preciosos.

Ao João Francisco Rabaça, pelos conselhos sempre na hora certa.

À minha família, pelo apoio sempre presente. E à minha “família” albicastrense, Catarina e Anabela, pela boa disposição e companheirismo que sempre demonstraram.

E finalmente, pela amizade, que vale de tudo, as horas intermináveis de «aturanço», e pelo prazer de conviver com ele, e de aprender, ao Pedro.

INTRODUÇÃO

Este estudo visa investigar a selecção de habitat de alimentação da Cegonha-preta, na área do Parque Natural do Tejo Internacional (PNTI)/ZPE Tejo Internacional, Erges e Pônsul, e zonas envolventes, descortinar quais os factores perturbatórios dessa actividade, e apresentar medidas de minimização destes impactes.

Distribuição e Situação Populacional

O objecto de estudo foi a espécie *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758), comumente designada por Cegonha-preta, referida no Anexo I da Directiva Aves, nos Anexos II das Convenções de Berna e de Bona, e no Anexo C1 da CITES. Não se encontra classificada no Livro Vermelho dos Vertebrados da IUCN, de 1996, muito embora em muitos dos países onde ocorre esteja referida nos respectivos Livros Vermelhos, como é o caso de Portugal e Espanha, com estatuto de conservação de “Em Perigo”. Distribui-se pelo Paleártico, sobretudo entre os paralelos 40° e 60°, havendo uma população isolada na África do Sul de cerca de 200 casais. A população mundial estaria estimada em 15000-16000 casais, pertencendo 6300-9600 à população europeia (Tucker & Heath, 1994; Del Hoyo *et al.*, 1992). Aparentemente, a população ibérica, é também ela separada da restante população europeia, sendo um pequeno número residente, enquanto que a restante população migra para a África sub-sahariana. Cerca de 2/3 da população nidifica na Polónia, Letónia, Bielorrússia, Rússia e Turquia (Tucker & Heath, 1994). No princípio dos anos 90, em Espanha, estavam recenseados 188 casais (Sanchez Garcia *et al.*, 1993). Em 1994 (Sansegundo *et al.*), esse número havia subido para 315-351, com a maioria da população a reproduzir-se na Comunidade Autónoma da Extremadura, adjacente à Beira Interior, onde se situa a área de estudo (195-219 casais). Em 1997 (Traverso), estimava-se a população espanhola nos 308-352 casais, o que significaria um aumento constante da população (com 200-218 casais na Extremadura). O mesmo censo realizado em Espanha, indicava uma não alteração da área de distribuição, referindo que os novos casais foram ocupar territórios em locais onde já ocorria a espécie, sendo que na Península Ibérica se encontra a população mais importante da Europa Ocidental, para esta espécie (Blanco & González, 1992). Actualmente, estão censados 322 casais confirmados, e 66 possíveis, em Espanha (Martí, 2003).

Já em Maio de 1887 e Junho de 1888 se referenciava a presença de Cegonha-preta na região de Idanha-a-Nova (Vieira, 1904 *in* Reis Júnior, 1930). Também Reis Júnior indicava os sítios mais quentes e de maiores precipícios, na Beira Baixa (Reis Júnior, 1930). Em 1989, com a edição do 1º Atlas de Aves Nidificantes de Portugal, a população foi estimada em 40 a 60 casais (Rufino, 1989). Em 1995, no 1º censo nacional, estimavam-se entre 32 a 36 casais para a região centro, com a bacia do Tejo a representar 49.3% do total de casais recenseados (Araújo *et al.*, 1996). Em 1996, a população estimou-se em 62 a 92 casais (Rosa *et al.*, 1996), e em 2001, foram apresentados os resultados do recenseamento decorrido entre 1995 e 1997, em que foram detectados 102 a 112 casais, com a estimativa a ir até um máximo de 132 casais, e, de entre estes, 57 a 61 a nidificarem na bacia do Tejo (Rosa *et al.*, 2001).

A população ibérica caracteriza-se por algumas diferenças relativamente ao resto da população europeia, nomeadamente no que se refere aos hábitos reprodutores (Cramp & Simmons, 1977, Del Hoyo, 1992, González, 1988). Nidifica sobretudo em alcantilados rochosos, sobretudo fluviais, sendo portanto uma espécie iminentemente rupícola (c.a. de 70% dos ninhos conhecidos), podendo também construir o ninho em pinheiros, sobreiros ou azinheiras, desde que nas proximidades de água. Tal é o que se verifica também no Tejo Internacional, com a esmagadora maioria dos casais a nidificar em escarpas rochosas dos vales dos rios (Pacheco, 2003).

Fenologia

Espécie bastante mais sensível à presença humana que a congénere branca (*Ciconia ciconia*), preferindo, e como se observa pela distribuição em Portugal (Araújo *et al.*, 1996, Rosa *et al.*, 2001), áreas de baixa ocupação humana. Espécie nidificante migradora, os primeiros efectivos iniciam a travessia do Estreito de Gibraltar, em Fevereiro, continuando pelo mês de Abril, parecendo ser o pico no mês de Março (Parkes *et al.* 2001). A migração pos-nupcial inicia-se em Agosto, com pico em Setembro, e prolonga-se até Outubro (Alonso *et al.*, 1992; Araújo *et al.*, 1996). Os primeiros registos em 2002, na área estudada, foram em Fevereiro (Pacheco, 2003), tendo os últimos indivíduos abandonado a região em finais de Setembro (o último registo foi feito no Pônsul, a 17 de Setembro, e a 26 de Setembro já não foi encontrado nenhum indivíduo), o que se enquadra no referenciado por Cramp & Simmons (1977).

Alimentação

Quando se alimentam, as cegonhas-pretas descobrem as presas quer por tactolocalção, quer recorrendo à visão (Rezanov, 1999), desferindo ataques rápidos com o bico, ou perseguindo as presas, de asas abertas (Rezanov, 1999 e obs. pess). Costumam percorrer as margens pouco profundas (até cerca de 1/3 do tarso, segundo Rezanov, 1999). Por outro lado, foi já descrito a utilização de um método de ensombrar com as asas, de modo a confundir as presas (Cramp & Simmons, 1977), observado também durante a realização deste trabalho, nas margens do Pônsul.

Segundo Tucker e Heath (1994), cada casal necessita de entre 50 a 150 km² de habitat adequado à nidificação e alimentação. Lagnet (2001) refere dimensões territoriais na ordem dos 80 km², podendo efectuar um total de 125 km diários entre todas as movimentações realizadas entre o ninho e os locais de alimentação, e entre estes. De acordo com Del Hoyo (1992), os juvenis requerem 400 a 500g de alimento diariamente, o que implica viagens constantes por parte dos adultos, aos locais de alimentação.

Num estudo na Hungria, foram determinadas correlações positivas entre a disponibilidade alimentar e o regime fluvial, e entre o tipo de presas disponíveis e o número de juvenis criados, sobretudo peixe em águas pouco profundas (Kalocsa & Tamas, 2001; Czuchnowski *et al.*, 1996)). Além de peixe, consome também insectos, anuros, urodelos, e em menor escala, pequenos mamíferos, ofídeos, sáurios, crustáceos, e crias de aves (Cramp & Simmons, 1978). O mesmo trabalho, e de entre os peixes, inclui espécies do género *Misgurnus* e *Cobitis*, *Lota lota*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Rutilus rutilus*, *Perca fluviatilis*, *Anguilla anguilla*, e *Esox lucius*. Zawadka *et al* (1990) aponta

como presa mais frequente, numa análise a regurgitações de juvenis, os anfíbios (43%), enquanto que, em termos de biomassa os peixes representam 74%. Também para a Extremadura, estas percentagens são semelhantes, correspondendo aos anfíbios a maior percentagem (51%), seguida de insectos, sobretudo no seu estado larvar (37.4%) (Domínguez *et al.*, 1985). Confirmando estes dados, Béla & Enikö (2002) determinaram, como espécies mais consumidas *Rana* sp. (23,6%), *Carassius auratus* (17,9%) e *Esox lucius* (12,36%), com destaque para a presença de *Lepomis gibbosus* entre as presas consumidas, espécies estas existentes na bacia do Tejo, inclusive na área do PNTI (Pleguezuelos, *et al.*, 2002). Neste estudo, conduzido na Polónia, os locais preferidos pelas Cegonhas-pretas foram lagoas, pântanos e pequenas albufeiras, entre 0.6 e 6-8km do ninho. Da mesma forma, num estudo levado a cabo no NE da Grécia, mostra-nos que grande parte dos itens alimentares da Cegonha-preta têm relação com a composição da ictiofauna da bacia do Tejo, sobretudo no seu troço Internacional: *Leuciscus cephalus*, *Rutilus rutilus*, *Barbus cyclolepis*, *Alburnus alburnus*, *Gobio gobio* (Vlachos *et al.*, 1996). A busca dos locais de alimentação, no caso dos ciconiiformes, faz-se, sobretudo, recorrendo ao voo planado (Bryan *et al.*, 1995; Downbusch, 1992; Del Hoyo *et al.*, 1993). A presença de outras espécies não parece ser um factor perturbatório, pelo contrário, tal como afirma Ferrero *et al.*, 1993, e como comprovado durante a realização deste trabalho, em que foi permitido observar simultaneamente Cegonhas-pretas e outras espécies, como Cegonha-branca, *Ciconia ciconia*, Garça-real *Ardea cinerea*, Graça-branca-pequena *Egretta garzetta*, Borrelho-pequeno-de-coleira *Charadrius dubius*, e Pato-real *Anas platyrhynchos*. Um estudo realizado na Croácia mostra-nos que, do total de observações feitas com Cegonhas-pretas, 16% reportam-se a indivíduos a alimentarem-se em pastagens húmidas, 5% em lagos e charcas, 4% em aquiculturas e 3% em curso de água, o que nos mostra uma certa diversificação de habitats de alimentação (Schneider-Jacoby, 1993), ao contrário das observações feitas durante a realização deste estudo, bem como as do trabalho realizados por Sackl (1993). Também Rustamov indica a espécie como sendo uma espécie exclusivamente ictiófaga, o que revela uma total dependência de ambientes aquáticos (Rustamov, 1993), tendo sido o verificado durante a realização deste trabalho.

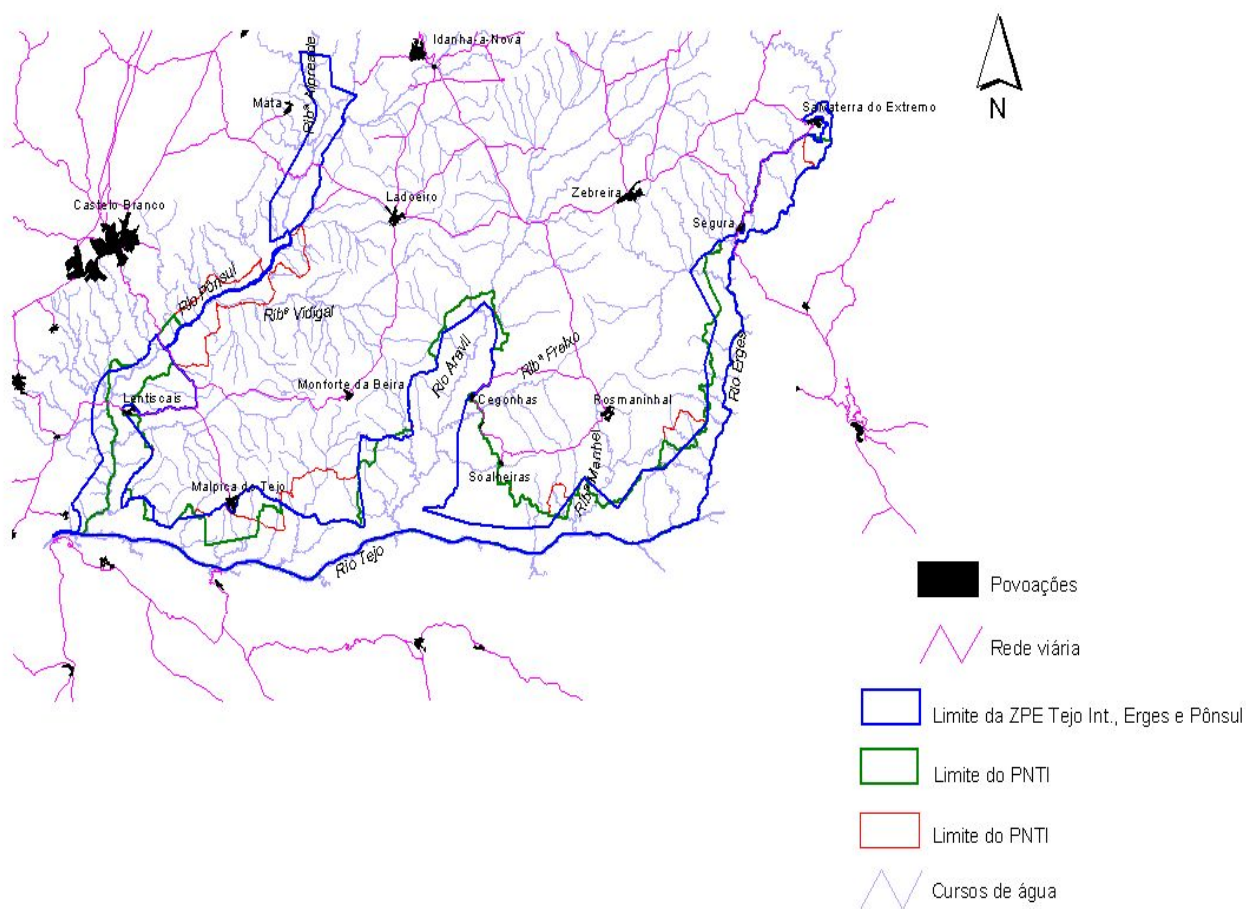
O controle de aves marcadas indica que existe um carácter local de concentração pré e pós-nupcial, compostas maioritariamente por indivíduos nascidos a menos de 50km do lugar de concentração (Gonzalez, 1988). Estas assembleias pós-nupciais, constituídas por grupos familiares, imaturos e adultos sem descendência nesse ano, permanecem na região até Outubro. Um pequeno contingente inverte na Península Ibérica, nomeadamente nas Marismas de Guadalquivir, com cerca de 50 aves, em média (Parkes *et al.*, 2002) e em pequeno número no sul de Portugal. Os dados recolhidos no programa de marcação com anilhas de cor em Portugal permitem dizer que também alguns indivíduos provenientes do território português passam aqui o Inverno (C. Pacheco, com. Pers.). A Extremadura espanhola é também apontada como área de invernada, mas, provavelmente, não com os mesmos números dos verificados para a Andaluzia (Ferrero, 1993; Alonso *et al.*, 1992).

ÁREA DE ESTUDO

Localização

A área de estudo compreendeu, como se vê na figura 1, o Parque Natural do Tejo Internacional, a Zona de Protecção Especial do Tejo Internacional, Erges e Pônsul, bem como a zona envolvente, a sul da estrada nacional, EN 240, de ligação a Salvaterra do Extremo (linha laranja na figura 1), nos concelhos de Castelo Branco e Idanha-a-Nova. Compreende os cerca de 28000 ha da área do PNTI, englobando, no total, cerca de 95 000 ha. Esta área foi definida com base na cartografia dos locais de nidificação de Cegonha-preta, na região, e, recorrendo às referências bibliográficas relativas às distâncias percorridas, definiu-se a área onde se enquadrariam a totalidade das zonas de alimentação dos casais ocorrentes. Apenas ficaram por prospectar as áreas junto à povoação da Mata, na Ribeira de Alpreade, devido às distâncias e dificuldades de logística. As áreas definidas na figura 1 como de deficiente prospecção, foram-no devido a dificuldades de deslocação, e por aí se encontrarem as maiores manchas de eucaliptos, o que dificulta em muito a visibilidade.

Figura 1: Localização da área de estudo, e cartografia da área prospectada



Bacias Hidrográficas

A área delimitada para este estudo encontra-se totalmente englobada pela bacia hidrográfica do Tejo. É sulcada pelos vales principais do Tejo, sendo a margem esquerda, em território espanhol, e do Pônsul, Aravil e Erges, afluentes do Tejo, e por uma série de outros vales de ribeiras tributárias dos rios anteriores, com a margem esquerda do Erges em território espanhol. O troço do Tejo englobado na área de estudo está na sua quase totalidade incluído na albufeira de Cedillo, estendendo-se a sua área de influência aos troços mais próximos da foz, do Aravil e Erges, e mais alargada, no Pônsul, até um pouco a jusante da Ponte dos Lentiscais. Dentro desta área de influência, as profundidades são elevadas, e os vales encaixados, com declives superiores a 20% (dados cartográficos PNTI). Os restantes cursos de água são basicamente temporários, com torrentes no Inverno, e secando durante o mês de Junho, formando pântanos, ou seja, cariz tipicamente mediterrânico. As áreas não incluídas nos vales fluviais são, geralmente, planas, sobressaindo os afloramentos graníticos de Segura e Salvaterra do Extremo, e de Monforte da Beira.

Caracterização Biofísica e Humana

A área de estudo abarca as freguesias de Castelo Branco, Malpica do Tejo, e Monforte da Beira, no Concelho de Castelo Branco, e do Ladoeiro, Rosmaninhal, Zebreira, Segura e Salvaterra do Extremo, no concelho de Idanha-a-Nova, encaixada na Beira Interior Sul.

As localidades dentro da área delimitada para o estudo são Lentiscais, Malpica do Tejo, Ladoeiro, Monforte da Beira, Zebreira, Cegonhas, Soalheiras, Rosmaninhal, Segura e Salvaterra do Extremo, num total de aproximadamente 4500 habitantes na área de estudo, para uma densidade inferior a 10 hab/km², tendo-se vindo a observar diminuição da população residente (INE, 2002), o que significa uma baixa ocupação humana. O sector económico-social predominante é o primário, com relevância para a silvo-pastorícia, nas áreas prospectadas, sendo de realçar também a importância do sector turístico associado à actividade cinegética (INE, 2002).

De acordo com Costa (1998) recorrendo à cartografia biogeográfica, a área de estudo encontra-se na Província Luso-Extremadurense, Sector Toledano-tagano, Subsector Hurdano-Zezerense, e o Super-Distrito Cacerense, confirmado por Rivas-Martinez & Peinado Lona, (1987). De pendor tipicamente mediterrânico, é uma área dominada por montados de azinho, sobreiro e mistos, olivais, encostas cobertas por estevais, azinhais, e grandes manchas de eucaliptos, que cobrem cerca de 40% da área do PNTI (dados cartográficos, PNTI). Nas várzeas encontram-se, com menor ou maior extensão, culturas de regadio. A área, pese embora o carácter de secura (mesomediterrânico seco), é provida de alguns pontos de água de pequenas, na sua maioria implantados para prover de água o gado ou os recursos cinegéticos, de pequenas dimensões, mas que, em muitos casos, como foi dado comprovar, secam, ou ficam extremamente reduzidos, nos meses de verão.

MATERIAL E METODOLOGIA

Prospectou-se a área de ocorrência da Cegonha-preta, com habitat propício à alimentação: rios, ribeiras, albufeiras e charcas; a pé, de viatura, ou de barco, complementada com pontos de observação fixos, em locais com ampla visibilidade sobre as áreas de alimentação, e, quando possível, sobre as áreas de nidificação, de modo a perceber os movimentos de entrada e saída dos locais de nidificação, e os trajectos efectuados em direcção aos locais de alimentação. A selecção primária destas áreas de alimentação teve como base informações recolhidas relativamente a observações efectuadas em anos anteriores, e por cruzamento entre os dados referentes às áreas de nidificação, e a biologia comportamental da espécie, mais concretamente, as distâncias percorridas pelos indivíduos entre os ninhos e as áreas de alimentação. Na Extremadura espanhola, distinguem-se 4 tipos de habitats de alimentação: **rios e arroyos** de caudal intermitente, **rios** de caudal permanente, **albufeiras grandes e médias**, **albufeiras pequenas e charcos** (Sanchez Garcia *et al*, 1993). Com base na semelhança geográfica das duas regiões, Extremadura espanhola e Beira Interior Sul, foram estes os tipos de habitat sobre os quais incidiu a prospecção. Foram ainda prospectadas áreas que reuniam as características de possível área de alimentação da Cegonha-preta, ou seja, rios e ribeiras com pouca ou nenhuma perturbação, que permitissem visibilidade às Cegonhas-pretas, com disponibilidade alimentar, margens relativamente baixas, bancos de areia, vegetação baixa, o mesmo se aplicando a albufeiras e charcas, mas para as quais não havia informação anterior. Foram registados os comportamentos dos indivíduos, como técnicas de captura, reacções a presença humana e reacção a outras espécies, hora da observação, direcção de voo, número de indivíduos em alimentação, caracterização das áreas de alimentação e local da observação. As variáveis de caracterização das áreas de alimentação foram aferidas segundo a tabela, e adaptado do comumente usado (Marín, 1997) (Tabela 1).

Na área de estudo, ocorreram 17 casais, tendo nidificado 14 (Pacheco, 2003), que foram objecto de monitorização das áreas de alimentação. A prospecção dos locais de alimentação iniciou-se em Março, prolongando-se até Setembro, englobando o período de permanência da espécie na região. O Inverno de 2001/2002 foi atipicamente pouco chuvoso, e, por conseguinte, no final de Fevereiro havia já casais em incubação na área estudada (Pacheco, 2003), pelo que não é de estranhar que haja registos em Março, com alguma frequência.

Foram contabilizados todos os registos de Cegonha-preta em alimentação, e agrupados por locais seleccionados, conforme a uniformidade de habitat (locais em que não há variação de unidades de habitat, como sejam troços de rio com bancos de areia, com substrato rochoso, ou lodoso com vegetação rípica, sem vegetação rípica, declive acentuado ou declive suave) e tendo em atenção a fidelização dos casais a determinadas áreas, bem como as referências já existentes. Os resultados foram agrupados por local de observação e por dia (um mesmo local não foi visitado duas vezes no mesmo dia, apenas por razões de ordem logística e de esforço). Para as observações foram utilizados binóculos Minolta std. EZ 10x50, e telescópio Swarovski 20-60x.

A busca de indivíduos em alimentação centrou-se nas horas do dia em que é possível às Cegonhas-pretas elevar-se nas correntes térmicas ascendentes, evitando-se os dias de chuva e dias muito nebulados, com o padrão diário de actividade estabelecido por Ferrero *et al* (1993), isto é, a partir das 10h da manhã, a ser utilizado como referência. Apesar de haver registos em dias com condições meteorológicas adversas, torna-se bastante difícil a detecção dos indivíduos, já que estes voam, por norma e nestas alturas, relativamente baixo, e percorrendo distâncias grandes num curto espaço de tempo. Foram contabilizados como registos, a observação de um ou mais indivíduos em alimentação no mesmo local, durante a permanência do observador no mesmo, ainda que no mesmo dia se possa contabilizar o mesmo indivíduo mais que uma vez.

Tabela 1: Variáveis aferidas

VARIÁVEIS	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Habitats de caracterização do entorno dos locais de alimentação	<i>Estimativa Visual</i>
Velocidade de Corrente	<i>Estimativa Visual</i>
Profundidade, Transparência	<i>Medição métrica, Estimativa Visual</i>
Declive	<i>Arc View GIS 3.2</i>
Vegetação Ribeirinha, Tipo de substrato e Actividades Humanas	<i>Estimativa Visual</i>
Distâncias dos locais de alimentação a Linhas eléctricas, povoação, ninhos e estrada asfaltada	<i>Arc View GIS 3.2</i>

Tentou-se encontrar um modelo explicativo da selecção de habitat, com base nas variáveis medidas, e utilizando o método de regressão linear, no entanto não foi encontrado um modelo fiável, por o número de variáveis ser demasiado elevado para o número de locais em análise (n=31). A descrição das variáveis, que foram utilizadas na tentativa de encontrar um modelo estatístico explicativo da selecção de habitat de alimentação, é apresentada de seguida, e que foram também as utilizadas para a caracterização dos locais de alimentação:

Tabela 2: Descrição das variáveis aferidas no terreno

GRUPOS DE VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VARIÁVEIS
Vegetação marginal	Tipos de habitats em torno dos locais de alimentação detectados, até uma distância de 200m	<i>Eucaliptal</i>
		<i>Olivais e pomares</i>
		<i>Solos nus, terra lavrada e pastagens</i>
		<i>Matos rupícolas</i>
		<i>Montados de sobro e/ou azinho</i>
Características biofísicas	Características físicas dos pontos ou cursos de água, onde foram detectados indivíduos em alimentação	<i>Velocidade da corrente</i>
		<i>Declive das margens</i>
		<i>Profundidade</i>
		<i>Transparência da coluna de água</i>
Vegetação ribeirinha	Tipos dominantes de vegetação nas margens dos locais de alimentação	<i>Vegetação palustre</i>
		<i>Vegetação rípica arbórea</i>
		<i>Vegetação rípica arbustiva</i>
Substrato	Tipo de substrato	<i>Cascalho</i>

	dominante dos locais de alimentação	<i>Rocha</i>
		<i>Lodo</i>
		<i>Bancos de Areia</i>
Actividades	Tipos de actividades humanas encontradas nos locais de alimentação, ou em torno destas	<i>Incluem-se pesca, extracção de inertes, agricultura, pastorícia e outras actividades de recreio e lazer</i>

As saídas de campo foram 4 por semana, tendo o esforço de amostragem sido menor durante a época de construção de ninho e postura (finais de Fevereiro a princípios de Abril), com 2 saídas semanais em média, e intensificado durante a época de eclosão dos ovos até à saída das crias do ninho (meados de Abril a finais de Julho), com 5 saídas semanais. O tempo de observação nos pontos fixos foi de 4 horas, em média, variando consoante as condições atmosféricas, podendo ir até às 7 horas. Nos dias de chuva não foram efectuadas prospecções. No total, foram efectuadas 642 horas de observação, tendo sido recolhidos 112 registos de cegonhas-pretas em alimentação, que serviram de base ao tratamento dos dados.

Usando os dados recolhidos, procedeu-se à caracterização das áreas de alimentação, com base nas variáveis medidas (tabela 1), no período que durou a prospecção dos locais de alimentação. A cartografia dos dados foi efectuada em Arc View GIS 3.2.

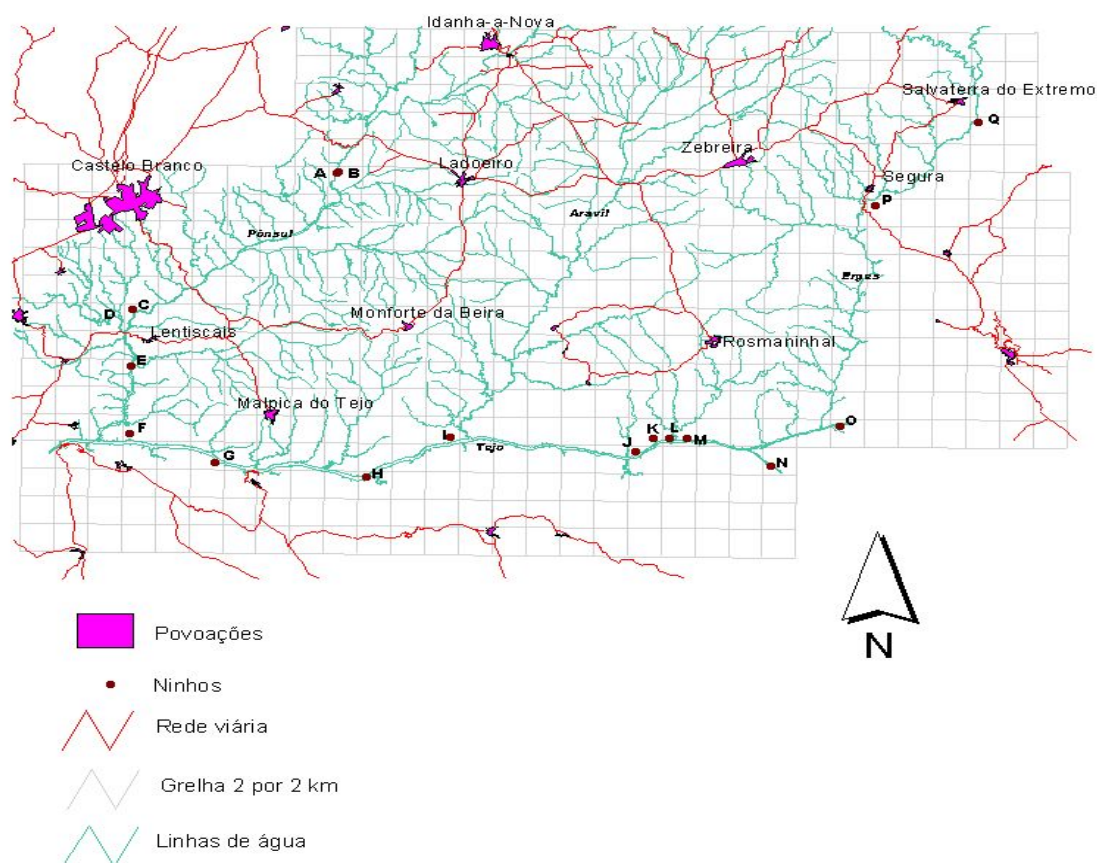
Para a elaboração dos mapas de utilização de áreas de alimentação, por casal, foi atribuído uma denominação alfabética, com a respectiva correspondência cartográfica, e que serviram para a elaboração do mapa de áreas de alimentação por casal (Figura 2). A categorização das variáveis, para aferição da selecção de habitat, foi aquela que está exposta na tabela 2, a partir das quais se procedeu à determinação do peso de cada uma das categorias nos locais de alimentação.

Tabela 3: Categorias de variáveis usadas para a caracterização biofísica das áreas de alimentação

Velocidade da corrente	1	muito baixa/nula
	2	baixa
	3	alta
	4	muito alta
Transparência	1	Boa visibilidade
	2	Média
	3	Fraca
	4	Nula
Profundidade	1	Baixa
	2	Média
	3	Elevada
	4	+25% - zonas de vales encaixados e de encostas abruptas
Declive	1	0-5% - zonas planas a onduladas
	2	5-15% - zonas de colina
	3	15-25% - zonas muito acidentadas
	4	+25% - zonas de vales encaixados e de encostas abruptas

Figura 2: Denominação e cartografia dos locais de nidificação na área de estudo

Locais de nidificação de Cegonha-preta - Tejo Internacional



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais factores que levam à manutenção de uma população estável (González, 1988) são uma baixa densidade populacional, habitat adequado à nidificação, e, aliado à baixa densidade populacional, disponibilidade de habitat para nidificação. No entanto, é preciso não esquecer o que diz Lohmus *et al* (1996) relativamente à selecção de habitat de alimentação: “os habitats aparentemente óptimos podem não ser seleccionados se a competição intra ou interespecífica, a pressão dos predadores ou fidelidade à área natal, modificam a sua idoneidade”,

acrescentando, a pressão humana ancestral sobre o ecossistema mediterrânico, sobretudo a nível de ocupação do solo, nas várias vertentes, pode, e com certeza acontece, provocar alterações na selecção de habitat, preterindo os locais que, à partida, seriam enquadrados na categoria de preferidos.

O número médio de indivíduos, em média, por cada observação de cegonhas-pretas em alimentação, foi de 1,39 (n=112), ou seja, são raras as vezes em que se observam bandos (mais de dois) em alimentação (ver tabela 3). Talvez a baixa disponibilidade alimentar, a existir, possa explicar esta situação. A hipótese de baixa tolerância a outros indivíduos da mesma espécie poderá não ser válida, pois em alguns casos, como o troço do Pônsul entre a Ponte Velha e a Granja de Cima, e o troço do Erges entre Segura e Salvaterra do Extremo, são áreas de alimentação partilhadas por mais de um casal. Ainda assim, a tolerância a outros indivíduos da mesma espécie pode estar directamente relacionada com a disponibilidade alimentar.

Tabela 4: Número de indivíduos por cada registo de cegonhas-pretas em alimentação, e percentagem do total

Número de registos em que foram observados 1 ind.	86	76.79%
Número de registos em que foram observados 2 ind.	17	15.18%
Número de registos em que foram observados 3 ind.	5	4.46%
Número de registos em que foram observados 4 ind.	2	1.79%
Número de registos em que foram observados 5 ou mais ind.	2	1.79%

Inclusive, os membros do mesmo casal não se alimentam em simultâneo, na maioria das vezes, nem no mesmo local, constatado por observações nas saídas do ninho, em que não há sincronia nas chegadas e partidas, e na direcção tomada. Este facto parece indiciar que o casal utiliza o seu território de alimentação de um modo diferencial, possivelmente para maximizar a utilização dos recursos e evitar a sobre exploração e consequente esvaziamento de recursos de alguns dos locais de alimentação (e.g. charcas). De referir que a totalidade dos registos em alimentação foram em ambientes aquáticos.

Analisando a tabela 4, verificamos quais as classes das variáveis medidas, com maior percentagem de registos de indivíduos em alimentação (ver também gráficos 6,7,8 e 9 de anexos). Poderemos assim dizer que os locais de alimentação mais utilizados são os que apresentam velocidade de corrente baixa ou nula, boa visibilidade na coluna de água, de profundidade baixa (a rondar os 20 cm de coluna de água), e com os declives das margens e zonas envolventes pouco acentuados. Neste último caso a preferência por zonas muito pouco declivosas não é tão acentuada, no entanto, são muito raras as observações de indivíduos em áreas com declive superior a 25% (ver gráfico 8 - anexos), observações estas quase exclusivas do vale do Tejo e de alguns troços do Aravil, onde os vales são encaixados, e onde foi possível observar que os indivíduos não se sentem particularmente à vontade, mudando

constantemente de sítio, não permanecendo muito tempo no mesmo local, ao passo que, no Pônsul, foi possível observar durante cerca de 1 hora, o mesmo indivíduo em alimentação.

Tabela 5: Classes com mais registos, por variáveis, em percentagem:

Velocidade da corrente – muito baixa, ou baixa (94,23%)
Transparência – boa ou média visibilidade (91,51%)
Profundidade – baixa ou média (94,29%)
Declive – 0 a 15% (62,62%)

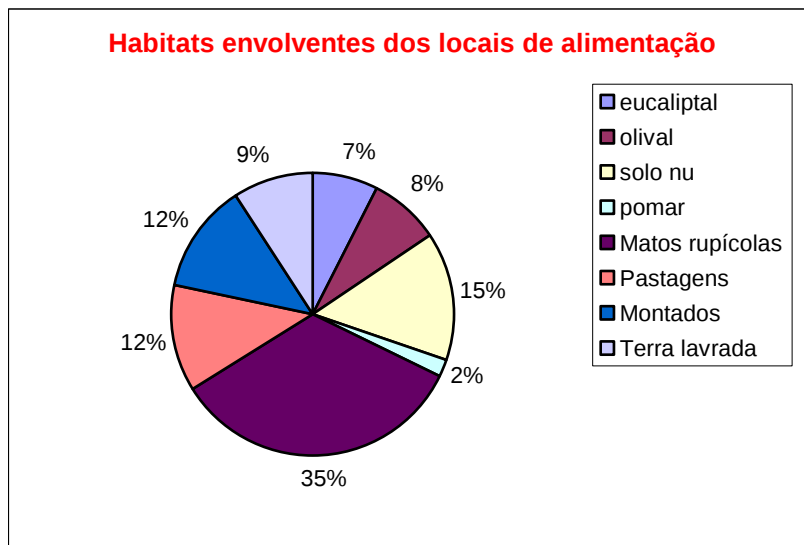
Gráfico 1: Percentagem de presença de tipos de substrato nos locais de alimentação



Analisando o gráfico 1, verifica-se a existência de uma clara preferência por substratos não rochosos: cascalho, bancos de areia e lodo, com maior frequência de substratos arenosos. Os locais onde foram encontrados indivíduos em alimentação em habitats maioritariamente rochosos correspondem sobretudo ao vale do Tejo e troço do Pônsul a jusante da Ponte Velha, na estrada de ligação Castelo Branco-Malpica do Tejo.

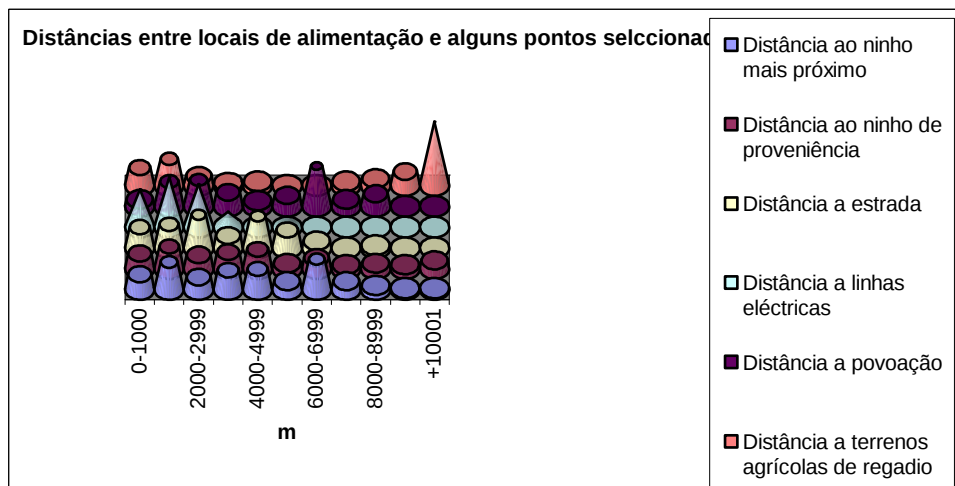
Não se verificaram preferências marcantes relativas aos habitats envolventes das áreas de alimentação, exceptuando os casos de locais onde predominam as áreas agricultadas, e onde há intervenção regular de máquinas agrícolas (terra lavrada), sendo esta a explicação apresentada, ou seja, a perturbação provocada pelo ruído e presença humana será sem dúvida a razão para a não preferência por este tipo de habitat envolvente (ver gráfico 2). Estes casos são sobretudo nalgumas partes do Pônsul, com terrenos adjacentes próximos da área de regadio do Ladoeiro, bem como em algumas partes da Ribeira do Vidigal. O facto da maior fatia estar associada a matos rupícolas (referentes às margens), com 35%, tem explicação na dominância que este habitat tem nas margens dos rios e ribeiras na área estudada, e não por uma clara preferência por estes habitats. No mais, verificam-se percentagens muito semelhantes, pelo que a envolvência dos locais de alimentação, não serão um factor a ter em conta (mesmo no caso da proximidade de terrenos agrícolas, não terá directamente a ver com o habitat em questão, mas sim a presença humana) na escolha dos locais de alimentação.

Gráfico 2: Caracterização dos habitats envolventes dos locais de alimentação



Os locais de alimentação, situam-se, na sua maioria, a mais de 1,5 km do ninho, havendo uma boa percentagem que se encontra a mais de 6 km, o que significa que a presença os bons nichos para nidificação se encontram algo afastados dos locais de alimentação preferidos, explicável pelos elevados declives dos vales onde nidificam, e pela não preferência por estes locais declivosos como locais de alimentação. Por outro lado, o facto de uma grande percentagem dos locais de alimentação se encontrar a mais de 6 km dos locais de nidificação, que se encontram sobretudo nas encostas mais abrigadas e escarpadas dos vales fluviais, indica-nos que a disponibilidade e qualidade dos locais de alimentação, nas zonas em redor, deverá ser baixa, pelo que, por vezes, têm que realizar deslocações elevadas, ultrapassando a dezena de quilómetros, em linha recta. O facto de alguns dos locais de alimentação serem de carácter efémero (e.g. charcas e pégos) durante uma parte da época reprodutiva pode ajudar a explicar aquela situação, com a existência de locais alternativos dentro dos territórios, e de estes serem algo vastos. Este facto é válido, sobretudo para os casais que nidificam no Vale do Tejo, não havendo, para os restantes, constatação de grandes deslocações, não ultrapassando os 12 km, em linha recta (comparar com tabela 4).

Gráfico 3: Projecção das distâncias percorridas por cegonhas-pretas entre os locais de alimentação e alguns pontos seleccionados

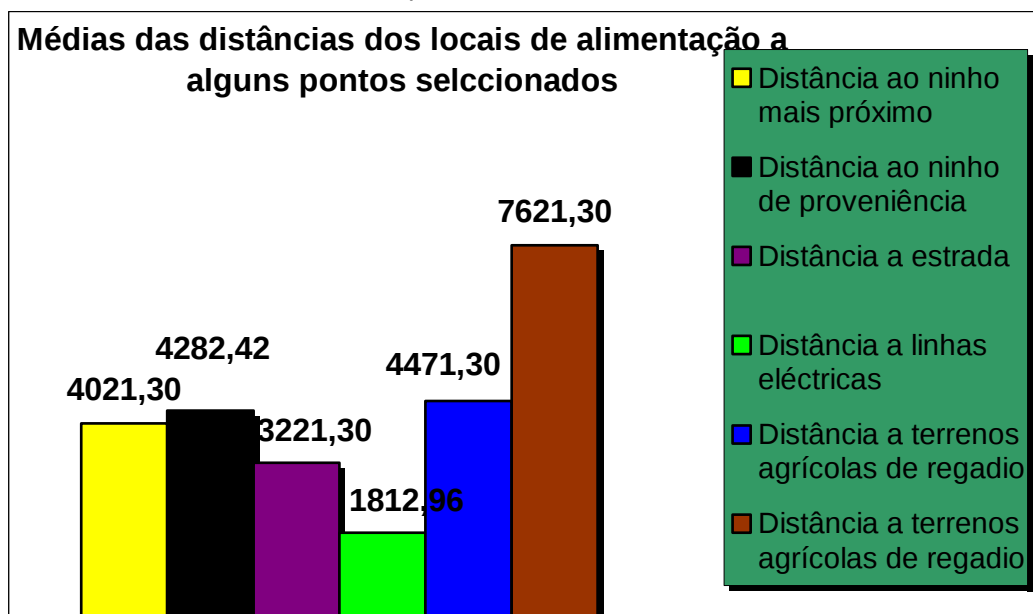


Constata-se que a distância entre os locais de alimentação e as povoações mais próximas são bastante elevadas, na maioria dos casos, excepção feita a Segura e Salvaterra do Extremo, mas que, dadas as características orográficas das zonas em questão (existência de canhões fluviais profundos), a presença de áreas urbanizadas não se faz sentir como em outras zonas. Assim sendo, torna-se claro a sensibilidade mostrada pela espécie à presença humana nas áreas de alimentação, sob a forma de áreas urbanizadas, distando estas, em muitos casos, mais de 10000m em linha recta, havendo no entanto áreas bastante próximas de povoações onde não foram registados indivíduos em alimentação, casos do Ladoeiro, proximidades do Rosmaninhal, de Monforte da Beira, onde se regista a presença de charcas, albufeiras e ribeiras com caudal apreciável, mas preferindo alguns indivíduos sobrevoar estas zonas e seguir fazendo bastantes mais quilómetros em direcção a outras áreas, como é o caso dos casais nidificantes no vale do Tejo, nomeadamente na Fraldona e Galisteus. Quanto às outras variáveis, a densidade de rede eléctrica e da rede viária não permite que os locais de alimentação se encontrem muito afastados destas. No entanto, embora a presença de estradas asfaltadas e do correspondente tráfego automóvel, seja um factor de perturbação, este far-se-á sentir a poucos metros, e dado que a distância mínima ronda os 500m (em Segura, onde as mesmas condições verificadas para a distância a povoações, se verificam para esta variável), poderemos inferir que a actual rede viária asfaltada não influi na escolha de locais de alimentação. As cegonhas percorrem, na maioria das vezes, distâncias entre os 1500 e os 6000m, sendo menores nos casos dos casais nidificantes no sector do Tejo entre a foz do Aravil e do Erges, e os casais nidificantes perto de Segura e Salvaterra do Extremo, dado que a presença humana nesta área é mais reduzida que no vale do Pônsul e no sector do Tejo entre a foz do Aravil e a do Pônsul. De referir que, por vezes, os indivíduos se alimentam nas imediações dos locais de nidificação, quando as condições são boas, não o fazendo por sistema.

Tabela 6: Frequência de classes de distâncias percorridas por cegonhas-pretas entre o ninho e os locais de alimentação

• Distância dos locais de alimentação ao ninho de proveniência	
<1500m-----	19
1500 a 6000m---	48
>6000m-----	24

Gráfico 4: Médias das distâncias percorridas entre ninhos e locais de alimentação, entre os locais de alimentação e terrenos agrícolas de regadio, linhas eléctricas mais próximas, estradas asfaltadas e ninhos mais próximos



Analisando a figura 3, verificamos que os casais A, B, C, E e I utilizam o Pônsul como área preferencial de alimentação, sendo de destacar as distâncias a percorrer pelo casal nidificante nas escarpas do Tejo na zona da Fraldona, que utiliza também o Aravil como área de alimentação (I). Os casais A, B, C e E são casais nidificantes no vale do Pônsul. Apenas nos vales dos rios principais se verifica sobreposição de áreas preferenciais de alimentação, o que poderá indiciar uma maior disponibilidade alimentar nestas zonas, e portanto, mais concorridas. Não havendo dados suficientes para os outros casais, foi possível o elaborar o mapa de utilização de locais de alimentação com os casais apresentados na figura 3, onde se verifica uma certa centralização de áreas de alimentação, não havendo uma dispersão de registos quando se analisa a proveniência dos indivíduos observados em alimentação, o que indicia uma fidelização a determinadas áreas de alimentação, como complemento a fidelizações a áreas de nidificação. Visualiza-se também a concentração de registos nos vales fluviais, mais que em áreas onde predominam charcas e pequenas albufeiras, pelo que, aparentemente, utilizam mais os cursos de água.

Tabela 7: Distâncias máximas percorridas entre ninhos e locais de alimentação

CASAIS	Distância máxima percorrida (em linha recta) entre ninho e locais de alimentação
A	8400
B	10600
C	9600
D	-
E	12100
F	10900
G	2300
H	18100
I	18300

J	-
K	10600
L	4100
M	6000
N	5300
O	-
P	4700
Q	5300

Figura 3: Áreas de alimentação por proveniência de casais, de acordo com a dotação referida na figura2

Áreas de alimentação de casais seleccionados de cegonha-preta

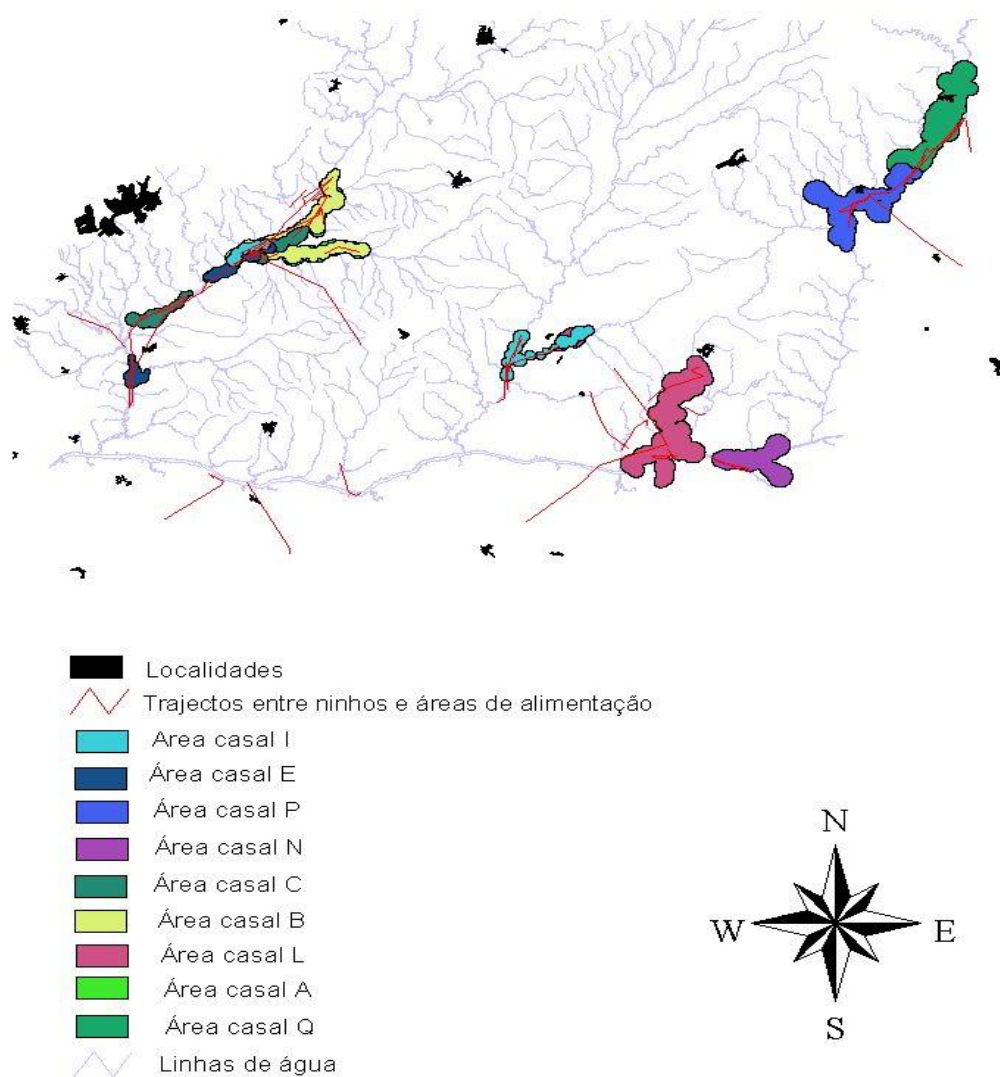
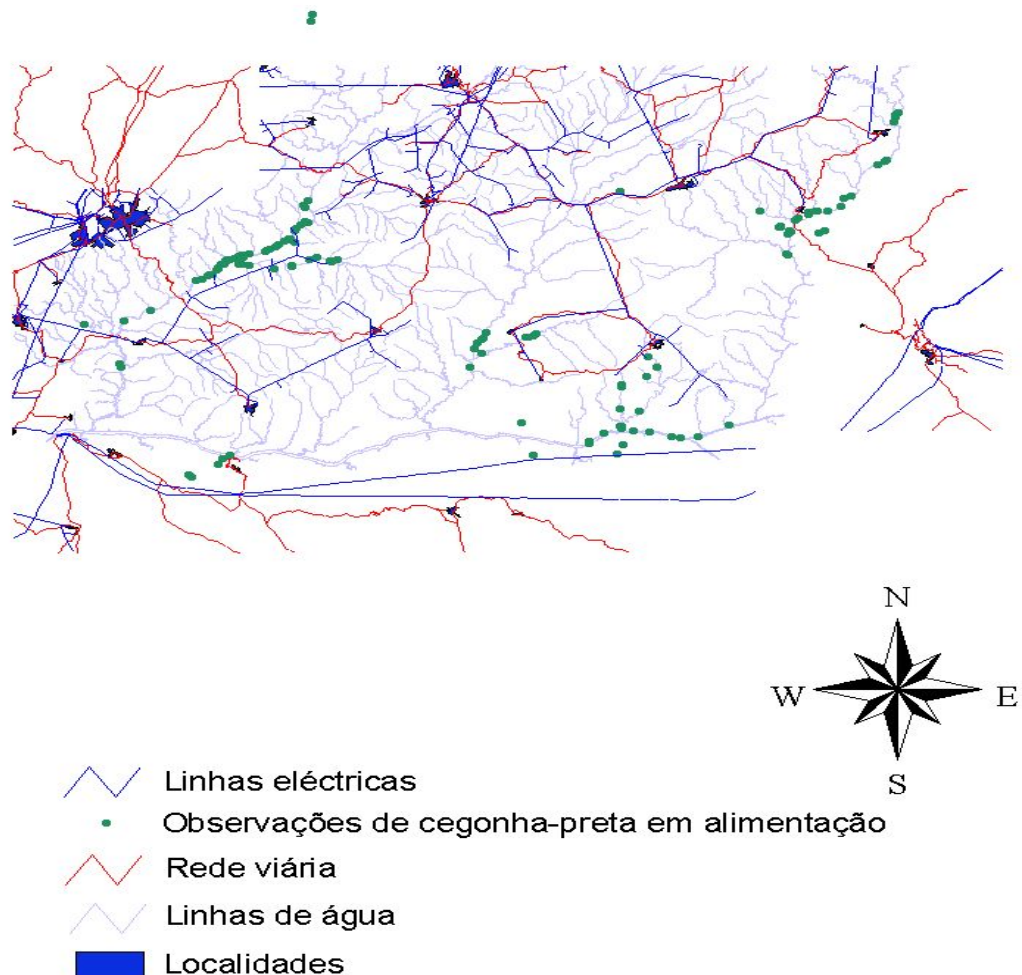


Figura 4: Distribuição de linhas eléctricas e rede viária, em comparação com as áreas de alimentação

Linhas eléctricas de média e alta tensão e áreas de alimentação



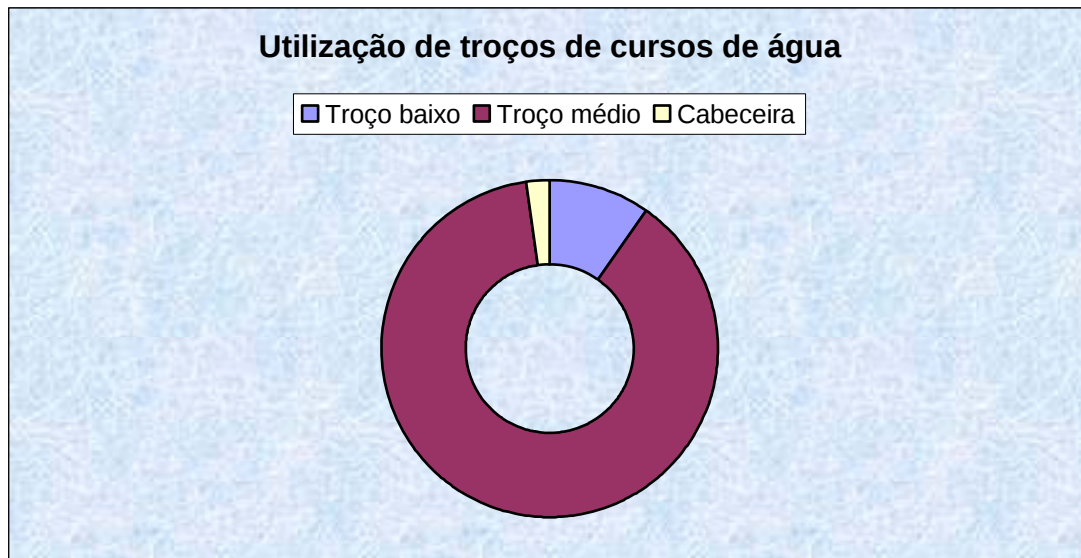
Esta última figura (figura 4) mostra-nos que a existência de estradas asfaltadas, como linhas eléctricas e povoações, nas imediações dos locais de alimentação, que tem associado o problema da perturbação humana. No entanto, não parecem condicionar a escolha dos indivíduos, talvez por falta de alternativas. Há que ter em atenção, que a densidade populacional na zona, é bastante baixa, bem como a cobertura por rodovias, no entanto, entre os factos registados na execução deste trabalho, directamente relacionados com comportamentos indiciadores de perturbação, estão:

- **presença humana, sobretudo, em actividades de recreio, e pescadores nas margens**
- **máquinas em movimento, quer de extracção de inertes, quer agrícolas, quer embarcações**

Foram registados,

- por **duas vezes**, abandono dos locais de alimentação, devido à presença de máquinas agrícolas em acção;
- **15 registos** de abandono de locais de alimentação devida a presença humana;
- apenas por **uma** vez foi registada a presença de cegonha-preta em alimentação junto a máquinas de extracção de inertes em laboração, para um total de 49 registos de indivíduos em alimentação na zona onde laboram as indústrias extractivas (Pônsul), que corresponderam a cerca de 150 horas de observação. Estas horas de observação foram feitas tanto em circunstâncias de laboração das máquinas, como em horários e épocas em que as máquinas deixaram de funcionar, pelo que aquele registo assume um carácter isolado e marginal.

Gráfico 5: Percentagem de registos por troços de cursos de água



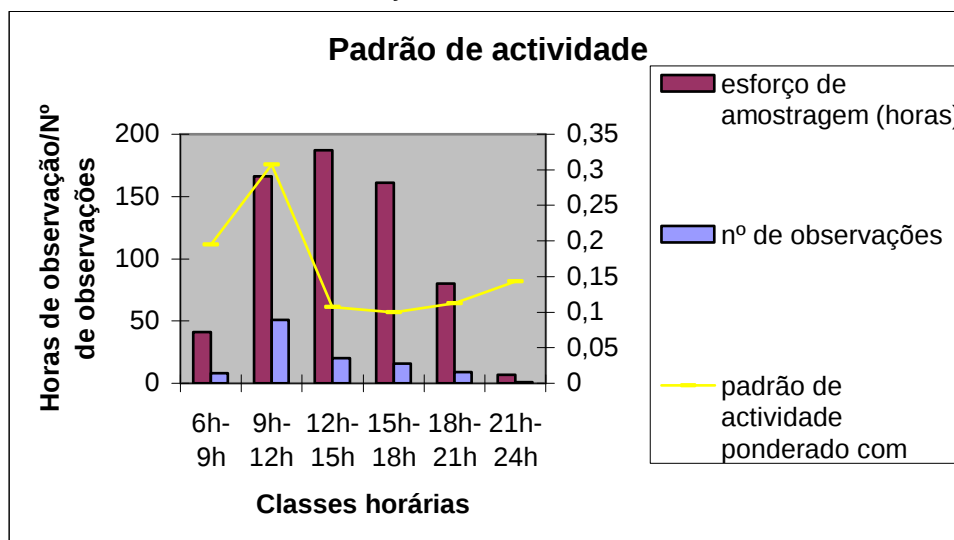
Como se observa no gráfico 4, os troços seleccionados são claramente os troços médios, havendo um rejeição das cabeceiras, por norma, com muito pouco caudal e com disponibilidade de alimento menor. Quanto aos troços baixos, a profundidade associada costuma ser elevada, e vimos já que as preferências vão para locais de baixa ou média profundidade.

Os locais de alimentação, sobretudo no que se refere a albufeiras e charcas, parecem ser sobretudo os de pequenas dimensões. Embora na zona, a maior albufeira seja a de Cedillo/Monte Fidalgo, mas em que as margens não são muito atractivas para as cegonhas-pretas, as outras albufeiras de maiores dimensões com margens pouco declivosas encontram-se a alguma distância dos ninhos. A albufeira de Santa Marina, embora encontrando-se dentro do raio de prospecção possível de 5 casais, não foi registado nenhuma vez a presença de cegonhas-pretas em alimentação, e, no entanto, alimentam-se a pelo menos 2km daquele local, nas charcas que servem de bebedouro a veados na Herdade da Poupa e nos troços da Ribeira do Manhel, junto ao Rosmaninhal. Por oposição, foram observadas em alimentação nesta mesma zona em pontos de água com menos de 10m de diâmetro, em pégos nos leitos secos de cursos de água, com menos de 5m de comprimento. A presença regular de

pescadores desportivos nas margens das albufeiras de média dimensão, juntando à proximidade de vias por onde passam algumas viaturas diariamente (estradas de terra batida que servem de ligação a Montes e Herdades), o que implica o elevado grau de perturbação, poderá servir como explicação à não utilização destes pontos como áreas de alimentação.

Olhando para o gráfico das classes horárias (gráfico 1), verifica-se que as horas de maior actividade, para as cegonhas-pretas, situam-se entre as 9 e as 12 horas. Se tivermos em conta que apenas se registou por uma vez, um indivíduo em alimentação enquanto as máquinas de extracção estavam em laboração, e que, na área em que estas laboram, foram gastas um total de 150 horas de observação, espaçadas por cerca de 4 meses, então podemos aferir que a presença de maquinaria de extracção de areia é um factor de perturbação, e que as cegonhas-pretas evitam coincidir a utilização dos troços do Pônsul em que há maquinaria, com a busca de alimento. Sendo que o horário mais activo das cegonhas-pretas coincide com os horários de laboração, temos um conflito de interesses.

Gráfico 6: Distribuição das observações por classes horárias, com registo de número de ind. observados e número de observações

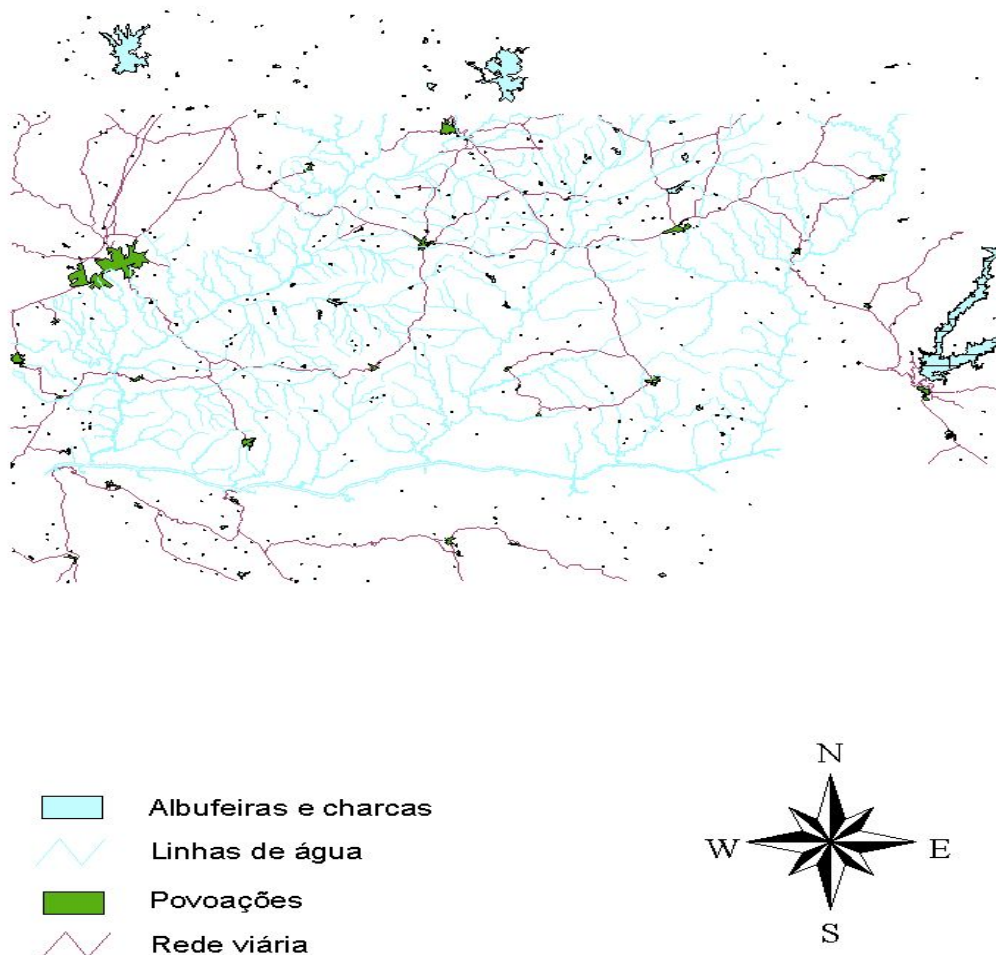


Prospecção de locais de alimentação

Os indivíduos percorrem distâncias, na sua maioria, entre 1,5 a 6 km, com a média a situar-se nos 4300m, o que pode indiciar uma boa disponibilidade de locais de alimentação, para a maioria dos territórios. Para alguns casais, não foi possível determinar a média de distâncias percorridas dada a insuficiência de dados ($n < 10$).

Figura 5: Localização de linhas de água e pontos de água na área de estudo

Linhas de água

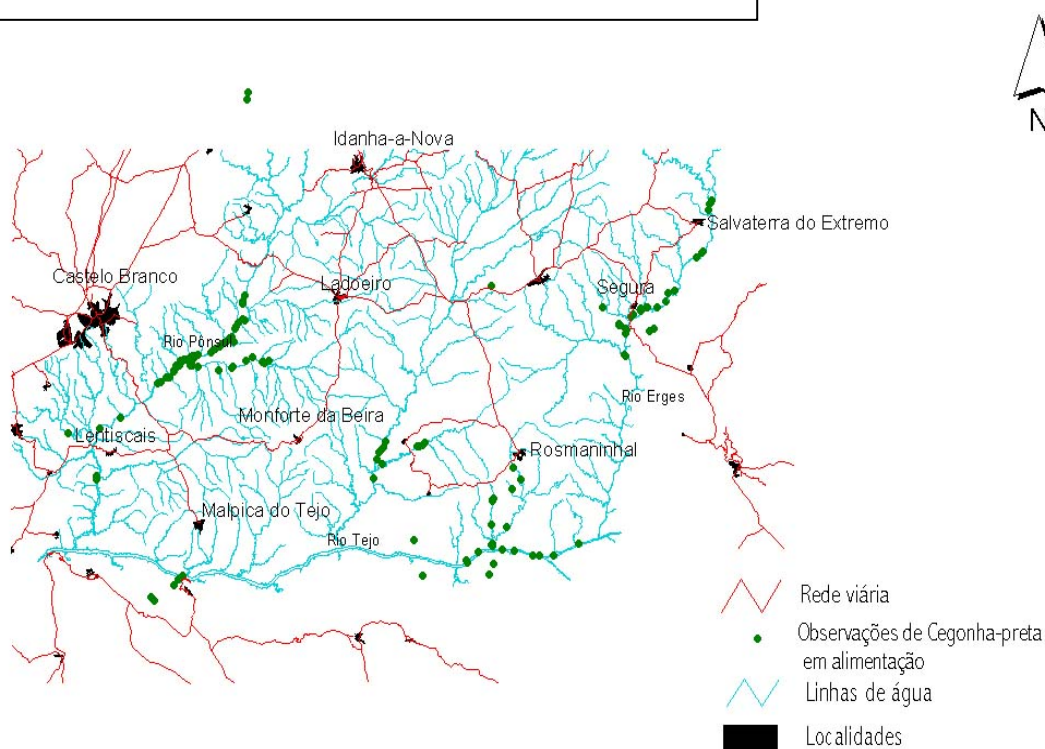


Aparentemente, e com base nas observações feitas, as cegonhas-pretas fazem o trajecto do ninho para os locais de alimentação, e vice-versa, sem grandes desvios, apenas interrompendo a direcção para retomar altura, aproveitando as correntes térmicas ascendentes. No entanto, é comum fazerem vários quilómetros entre as áreas de alimentação (que podem ou não estar a apenas algumas centenas de metros umas das outras), mudando frequentemente conforme são perturbadas, a captura de alimento se torna energeticamente não compensadora, ou devido à presença de outros indivíduos.

Os resultados enquadram-se no determinado por Downbusch (1992, 1996), determinando uma distância percorrida, entre os 6 e os 15 km, entre o ninho e os locais de alimentação, e por Czuchnowski (1996), que determina uma distância de 12-13km entre o ninho e as áreas de alimentação. Aproximadamente os mesmos valores são apresentados por Lagnet, concluindo que 89% das deslocações situam-se num raio de 20km a partir do ninho (Lagnet, 2001), corroborados por Hernandez Soria (1992), que afirma poderem deslocar-se a mais de 10 km para se alimentar. De acordo com estes

dados, e olhando para a distribuição dos vales dos cursos de água, charcas e albufeiras, verificamos que a disponibilidade de locais adequados para alimentação, pelo menos, é satisfatória, ficando por verificar se a disponibilidade alimentar é adequada. Algumas zonas requerem alguma atenção. A extensa mancha de eucaliptos que se espalha do Pônsul até à foz do Aravil não tem qualquer registo de alimentação de cegonha-preta, nem tem habitat adequado, o que impele os casais nidificantes no vale do Tejo das zonas de Galisteus, Fraldona, Valechipilin e Barreira Fundeira, a percorrer grandes distâncias, no lado português, até encontrar habitat adequado (casais F, G, H e I, na figura 6).

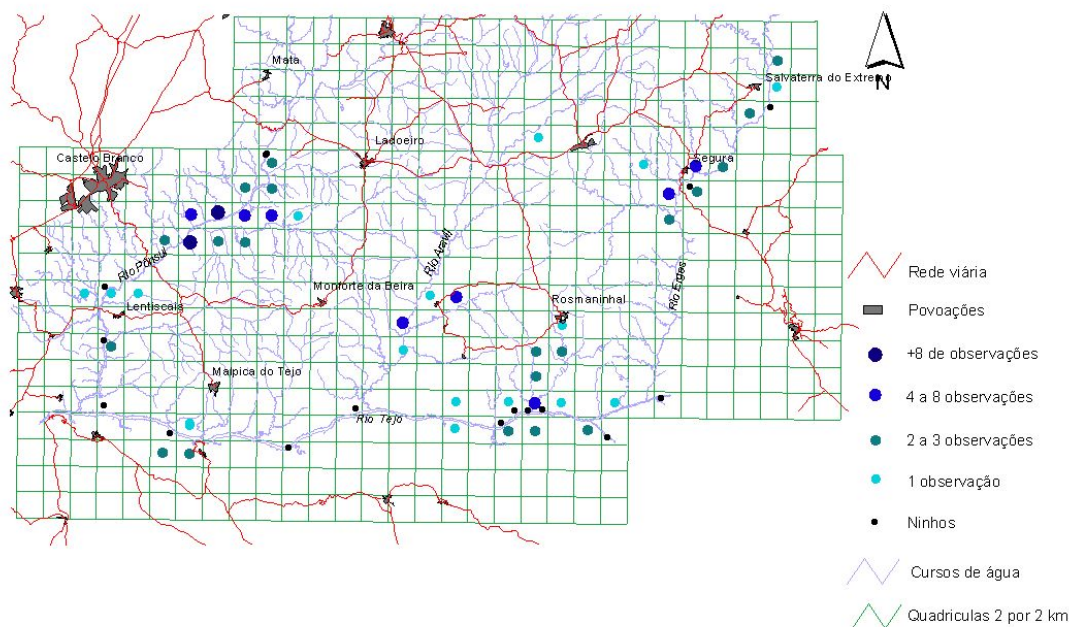
Figura 6: Localização dos locais de alimentação



Verificamos que as zonas de maior concentração de registos de observação encontram-se no vale do Pônsul, entre as curvas da Monheca e a Ponte Velha, onde se alimentam, regularmente, 4 casais, e, com menor frequência, outros 3 casais, num total de 7 usam este troço do rio como local de alimentação. Outra das zonas onde se verifica uma maior concentração de locais de alimentação é o troço do Erges entre Segura e Salvaterra, onde se alimentam regularmente 2 casais de Cegonha-preta. Os outros registos correspondem a troços do Aravil, e pequenas charcas, bem como alguns troços de margem plana e arenosa, sobretudo no lado espanhol, do Tejo. No primeiro caso, o Aravil pode ser frequentado por até 4 casais, mas, a disponibilidade de locais adequados, com margens arenosas, é baixa, limitando-se a ocorrência da espécie a bancos de areia espaçados, sendo a maioria do leito, rochoso. A presença da espécie no Tejo, em alimentação, é pouco frequente, devido, por um lado, à falta de habitat adequado, nomeadamente, escassez de margens arenosas, e elevada profundidade da coluna de água, mesmo junto à margem.

Por outro lado, a presença constante de embarcações, bem como a presença humana nas margens, perturba os poucos locais adequados. A distribuição da população extremenha mostra uma clara relação entre a quantidade de casais nidificantes e a densidade da rede fluvial (Sanchez Garcia, 1993).

Figura 7: Importância dos locais de alimentação cartografados, tendo em conta o número de observações de indivíduos em alimentação, em quadrículas de 2 km por 2 km



Foram observadas diferentes técnicas de captura de presas. A mais comum ($n=45$) foi técnica de perseguição (60%), em que o indivíduo corre ao longo do espelho de água, perseguindo a presa, aplicando golpes com o bico, usando fundamentalmente a visão como sentido, mas recorrendo com alguma frequência a tatosensibilidade. Esta técnica parece ser mais usada em cursos de água corrente. A técnica de "espera" (31%), onde o indivíduo mantém-se imóvel nas margens, esperando que alguma presa passe ao alcance de um golpe com o bico. Possivelmente a técnica mais usada em charcas e pequenas albufeiras, onde as presas mais abundantes serão anfíbios e larvas de insectos. A técnica de "sombra" (9%), menos frequente, apenas foi constatada em cursos de água com velocidade de corrente baixa. A técnica consiste numa pequena corrida de aproximação da presa, abrindo as asas em forma de capa, formando uma sombra, que provavelmente baralha a presa, aplicando um golpe com o bico. Esta técnica foi também descrita no Douro, e parece ser semelhante à usada por um Ardeídeo na África Ocidental (Cramp & Simmons, 1977, Del Hoyo *et al*, 1992).

Tal como descrito por Cramp & Simmons (1977), durante a primeira quinzena de crescimento das crias, os adultos revezam-se na busca de alimento, permanecendo pelo menos um dos adultos no ninho, apenas realizando pequenos voos de curta duração em volta do local do ninho. Este comportamento foi observado sobretudo nos casais de Salvaterra do Extremo e Segura, onde é de fácil observação estes comportamentos. Foi ainda possível de observar que a partir dos 15-20 dias pós-eclosão do primeiro ovo, ambos os

progenitores iniciam voos de prospecção de alimento, ausentando-se até 3 horas do local do ninho.

Concentrações pós-nupciais

Quanto às áreas de concentração pré e pós-nupcial, e dadas as limitações de ordem logística que impediram a sua prospecção na zona, apenas a referência ao descrito por Sanchez Garcia (1993), em que aponta duas características para os locais onde aquelas se realizam: tranquilidade e ampla visibilidade, em rios, albufeiras e charcas. Dado que a origem dos bandos estudados, referido no mesmo trabalho, é maioritariamente de menos de 50 km, leva-nos a aferir que muitos locais potenciais na área de estudo apresentam a segunda característica, mas falhando na primeira. Isto acontece para os troços do Pônsul, e a maioria das charcas e albufeiras que servem de bebedouro a gado e espécies cinegeticamente exploradas. No entanto, são observados, sem uma constância temporal, bandos de cegonhas-pretas em algumas partes do Pônsul, no seu troço entre a Granja de Cima e a Ponte Velha. Há alguns registos para a região, nomeadamente para as margens do Sever (Madeira, 1987), no que toca a concentrações pós e pré-nupciais. Muito embora tenham sido prospectadas algumas áreas, como a albufeira de Póvoa e Meadas, e do Caia, o esforço empreendido não foi suficiente para retirar dados fiáveis (apenas foi observado um indivíduo no Caia) devido a dificuldades de logística. A bibliografia indica, também, bem perto da fronteira, em Valência de Alcântara e Brozas, bem como a bacia do Sever, no lado espanhol, como áreas bastante importantes para as concentrações pré e pós migratórias (Alonso *et al*, 1992).

CONCLUSÕES E PROPOSTA DE MEDIDAS DE GESTÃO

Causas/Factores de ameaça

Já antes surgira o alerta para a situação da espécie, nomeadamente as perturbações que os locais de alimentação sofrem (Rosa *et al*, 1996). Em seguida expõem-se os factores de ameaça da população de cegonhas-pretas retirados de González, 1988 e de Tucker & Heath, 1994:

- Perda de habitat: povoamentos de espécies florestais que não as autóctones, abertura de estradas, corta-fogos, limpeza de matos nos montados, extracção de lenha e cortiça.
- Baixa produtividade devido a perturbação humana: trabalhos florestais (podas, extracção de cortiça, desmatamentos, etc.), navegação, fotógrafos, naturalistas amadores, pesca, zonas de recreio nas áreas de cria
- Linhas eléctricas
- Extracção de inertes
- Regulação de cursos de água
- Construção de barragens
- Contaminação de águas
- Morte de indivíduos tanto em migração como em áreas de Invernada
- Transformação dos leitos de cursos de água (povoamentos de choupos ou outros cultivos, ou destruição das margens, provocando a perda da vegetação autóctone).

Com base nesta exposição, as medidas a serem tomadas terão que assentar nos seguintes princípios:

- Medidas que terão que englobar a inclusão dos locais de nidificação e de alimentação dentro de áreas protegidas (nomeadamente os troços do Erges a Norte de Salvaterra do Extremo, grande parte das áreas a sul do Rosmaninhal, troço da Ribeira do Freixo a montante da ponte que liga Cegonhas a Couto dos Correias).
- Aumento da fiscalização em torno das áreas de alimentação
- As medidas beneficiarão certamente, outras espécies rípicolas, pelo que é sempre um factor a ter em conta, nomeadamente outras espécies de aves que se alimentam nos mesmo locais, bem como mamíferos, como a Lontra
- Alguns dos locais de alimentação encontram-se em terrenos privados, pelo que os contactos para sensibilização, junto dos proprietários, são aconselháveis.

González (1988) refere a influência negativa da construção da barragem de Alcântara, nos locais de nidificação e de alimentação. Inclusive, Hernandez Soria (1997), no Plano de Recuperación de la Cigüeña negra en la Com. De Madrid, referencia como de muito negativa a construção de barragens em zonas de alimentação tradicionais. Pode-se constatar a baixa utilização (11,8% do total de observações) da área de influência da albufeira de Cedillo/Monte Fidalgo, como área de alimentação, a comprovar o exposto acima. Por outro lado a construção de charcas e albufeiras para gado, assim como aquicultura, parecem favorecer a espécie, pelo menos na região extremenha (Sanchez Garcia *et al*, 1993).

O principal problema identificado, na Extremadura, por Gonzalez, quando da realização do censo, prende-se com a presença de embarcações a motor nas albufeiras, que perturbam de sobremaneira, tanto a nidificação, como os locais de alimentação (Gonzalez, 1992). O mesmo já era referido quando da proposta para um Plano de Conservação da Cegonha-preta na Extremadura (1993), quando se aponta para a perturbação provocada sobretudo por extracção de inertes, transvazes e construção de albufeiras.

Prever o futuro torna-se um exercício fundamental para a proposta e implementação de medidas de gestão. As seguintes situações podem influenciar negativamente as estratégias de conservação, caso não sejam devidamente acauteladas as devidas medidas de minimização, ou mesmo evitadas:

- alteração dos recursos hídricos, por sobrexploração dos aquíferos, construção de barragens, extracção de inertes
- a exploração agrícola intensiva, com o uso excessivo de adubos e pesticidas
- expansão de espécies alóctones florestais, com perda de qualidade dos ecossistemas
- mecanização da exploração florestal, com as consequências conhecidas ao nível das mobilizações de solos, e danos nas espécies herbáceas e arbustivas, com consequências negativas nos processos de erosão, e perda, em último estágio, de qualidade das águas
- gestão cinegética intensiva, com competição pelo espaço e recursos (água, locais tranquilos para alimentação e nidificação) desigual
- a urbanização de zonas ecologicamente sensíveis, respondendo à

pressão provocada pela procura de uma segunda habitação por parte das populações urbanas

- o abandono dos terrenos agrícolas, e o consequente abandono das paisagens antropogénicas, como são os montados, e perda de riqueza biológica
- o turismo descontrolado, sobretudo nas áreas de junção terra-água, de paisagens apelativas, onde a pressão é bastante grande o impacto de infraestruturas, como pontes, estradas alcatroadas, construções podem ter em zonas antes não perturbadas
- a não articulação de acções de conservação com proprietários de terrenos, e populações autóctones, que devem sempre ser integradas, e participantes, nos processos de conservação

Propostas

- Construção de pequenas charcas e fomento da piscicultura (os impactos negativos causados pela espécie no rendimento, pela predação, deverão ser minimizados através de indemnizações compensatórias) – a presença de cegonhas-pretas em tanques de explorações piscícolas são uma realidade, constatada por Gonzalez (1992) e Czuchnowski (1996), charcas estas que deverão ser de pequenas a médias dimensões, com vegetação baixa nas margens, com disponibilidade de presas para a cegonha-preta (ictio e herpetofauna), e ampla visibilidade para estas para os terrenos em redor
- Aquisição de terrenos importantes para a espécie, nomeadamente aqueles que servem de locais de alimentação fora do domínio público hídrico
- Ampliar a rede ZEPA/ZPE para a Ribeira do Vidigal e área a sul da estrada de ligação Soalheira-Rosmaninhal, e troço da Ribeira do Freixo a montante da ponte de ligação Cegonhas-Couto dos Correias
- Declarar refúgios de caça, as áreas húmidas, nomeadamente albufeiras de média dimensão
- Declarar como zonas sensíveis, as áreas de alimentação importantes para a espécie
- Controle de actividades recreativas, desportivas, científicas, video-fotográficas, etc. nos locais de alimentação, durante a temporada de permanência da espécie na região
- Controle das indústrias extractivas

Há que ter em atenção o facto de alguns casais, nomeadamente os nidificantes nos vales do Tejo e Erges, bem como o casal nidificante no vale do Salor, que poderão ter como principais áreas de alimentação charcas e albufeiras sitas em Espanha. Estão referenciadas áreas de concentração pre e pos-nupcial bastante importantes, na região, a apenas alguns quilómetros da área de estudo, como é o caso das charcas de Brozas e Vila de Rey, e de Valencia de Alcântara, com os rios Alburrel e Sever (Alonso *et al.*, 1992), sendo que será de verificar em anos posteriores a real importância destas zonas e outras para a população de cegonhas-pretas do Tejo Internacional e afluentes.

Questões relativas à dieta, são imprescindíveis para se avaliar a importância de pequenas charcas e albufeiras, visto a ictiofauna por norma, existente nestes locais, ser introduzida. Para a Península Ibérica, muito pouco

está escrito sobre esta vertente da biologia alimentar. De acordo com observações pessoais, a dieta é bastante eclética, passando por anfíbios, peixes, a larvas de insectos. Qual o peso de cada um destes itens, e mais concretamente, de cada espécie, é uma pergunta a ser respondida, a fim de se proceder às devidas orientações relativas à implementação e gestão de charcas, bebedouros e albufeiras, entendidas como áreas de alimentação da Cegonha-preta. Ainda assim, qualquer orientação no sentido de que aqueles itens alimentares estejam presentes, será aconselhável.

A competição com outras espécies, ao nível da alimentação, não se verifica, pelo menos ao nível comportamental, como já foi referido anteriormente, tendo sido observados, no mesmo local de alimentação, juntamente com Cegonhas-pretas, Cegonha-branca *Ciconia ciconia* e Garça-real *Ardea cinerea*, sem que se tenham observado comportamentos indiciantes de perturbação.

No Plano de Recuperação da Cegonha-preta, na Comunidade Autónoma de Castilla-León, descreve-se que, nos casos em que se verifique a sua necessidade, poder-se-á limitar, ou mesmo proibir a actividade de pesca, quando esta pode interferir directamente no processo de reprodução ou perturbe as zonas de alimentação e invernada. No artigo 5º deste documento, explanam-se as actividades a regular nas áreas críticas e devem ser objecto de consideração:

- actividades que requerem trânsito individual ou colectivo de pessoas durante o período compreendido 1 de Março e 30 de Outubro, com excepção das agrícolas e pastorícia;
- actividades silvícolas que influenciam habitat de cria;
- actividades mineiras e extracção de inertes;
- novas estradas e alteração de traçados;
- implantação de linhas de transporte de energia;
- qualquer actividade que implique a implantação de infra-estruturas nas zonas de nidificação, concentração e invernada, assim como correspondentes zonas de alimentação.

As mesmas restrições poderão ser implementadas com o propósito de proporcionar melhores condições nos locais de alimentação, diminuindo factores de perturbação, e prevenido o aparecimento de outros.

A actividade extractiva, no troço do Pônsul, poderá ser um factor de diminuição da disponibilidade alimentar, o que por si, pode ser muito mais perturbador que o provocado pelo ruído e presença de homens e máquinas. As alterações na dinâmica de rio, e, consequentemente, de locais de desova (os banco de areia), e de refúgio, para peixes, anfíbios e insectos, pode arrastar consigo uma diminuição dos efectivos destas presas, na área de alimentação de 7 casais. Assim, e tendo em atenção os dados registados durante este trabalho, desaconselha-se a presença de indústrias extractivas nas áreas de alimentação de Cegonha-preta. Embora se verifique a actividade de uma exploração bastante perto de áreas de alimentação e nidificação de Cegonha-preta, como é o caso da Granja de Cima, é fundamental aquilatar-se das reais influências nas dinâmicas do Pônsul, e na disponibilidade alimentar, sobretudo nos ciclos de vida da ictiofauna.



BIBLIOGRAFIA

ALONSO, J.A; ALONSO, J.C. & C. SAN SEGUNDO (1992) *Selección de habitat en las cigüeñas blanca y negra*, ICONA, Madrid

ARAÚJO, A; ROSA, G; CARVALHO, A; MONTEIRO, A & M. POÇAS (1996) Present situation of the Black Stork *Ciconia igra* in Portugal, Rel Int. , ICN

BÉLA, K. & T. ENIKÖ (2002) Adatok a fekete Gólya (*Ciconia nigra*) táplálkozásához 1996-2000 Közölt magyarországon végzett vizsgálatok alapján, *Aquila* vol.107-108, 241-247pp.

BLANCO, J.C. & J.L. GONZÁLEZ (eds.)(1992) *Livro Rojo de los Vertebrados de España*, ICONA, Madrid

BRYAN, A L.; COULTER, M. C. & PENNYCUICK, C.J. (1995) Foraging strategies and energetic costs of foraging flights by breeding wood storks *Condor* 97:133-140

CONS. AGR. MED. AMB. (1995) *Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha*, Junta Com. Castilla-La Mancha, Toledo

COSTA, J.C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.H.; LOUSÃ, M. & C. NETO (1998) Biogeografia de Portugal Continental, *Quercetea*, 0, Dez.

CZUCHNOWSKI, R.; KUROWSKI, M. & P. PROFUS (1996) The population of the Black Stork in Radon Province, Poland (1981-1995), *II Conf. Int. Sobre la Cig. Negra*, Trujillo, España, 69

DECRETO 83/1995 de 11 de Mayo – Castilla-Léon – Plan de Recuperación de la Cigüeña negra, DGMA

DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A. & J. SAGATAL (1992) *Handbook of the Birds of the World*, vol1, Lynx eds. Barcelona

DOMÍNGUEZ, L. *et al.* (1985) Datos sobre la alimentación de la Cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en España Centro Occidental, *Alytes* III: 51-56

FERRERO, J.J.; PIZARRO, V.M., & J. A. ROMÁN (1993) Dinámica de las agrupaciones post-nupciales de la Cigüeña Negra en Extremadura *Alytes* vol.VI pp.65-80

GONZÁLEZ, J.L. & M. MERINO (1988) Censo de la población española de cigüeña negra *Quercus* 30:12-17

GRANDE, J. & C. G. GALÁN (2001) *Cigüeña negra versus buitre leonado* Quercus, Set 2001

HERNANDEZ SORIA, M.A.; GARCIA, M. & C.F. GARCIA DEL RINCÓN (1997) *Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra en la Com. De Madrid*, Cons. Med.

Amb. Y Des. Reg., Madrid

HERNANDEZ SORIA, M.A. & M. FERNÁNDEZ CUESTA (1992) Cigüeña Negra, *La Garcilla*, 84:20-23

KALOCSA, B. & E. TAMAS (2001) Addendum to the diet of the Black Stork in the Gemenec region of the Danube-Drava National Park, Hungary 1996-2000, *3rd International Black Stork Conference*, Fonr. St-Michel, Belgique

LAGNET, S. (2001) Movements monitoring of a Black stork breeding pair equipped with satellite transmitters, *3rd international Black stork Conference* Four. St-Michel, Belgique

LOHMUS, A. & U. SELLIS (1996) A theoretical approach to the habitat selection studies on the Black Stork, *II Conf. Int. Sobre la Cig. Negra*, Trujillo, España, 60-61

MADEIRA, J (1987) Situación poblacional de la Cigüeña negra. Distrito de Portalegre (Portugal) *Actas do Simp. Sobre Cig. Negras, Guadalajara, España* pp. 223-226

MARÍN, J.P. (1997) Caracterización ecológica y análisis comparativo de algunos cursos de agua de la Sierra Norte de Sevilla (España) *Oryx* IX, 1 pp. 101-124

MARTÍ, R. Ed. (2003) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, Min.Med.Amb., SEO/Birdlife, Madrid

PACHECO, C. (2002) Monitorização da população de Cegonha-preta na Região Centro, Portugal *Relat. Interno ICN*
/

PARKES, C.; A T. RUIZ & A T. SÁNCHEZ (2001) Población invernante de cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en los arrozales junto al Río Guadalquivir (1998-2001)

PLEGUEZUELOS, J.M.; MÁRQUEZ, R. & M. LIZANA (2002) *Atlas y libro Rojo de los anfibios e reptiles de España*, Madrid, Minist. del Medio Ambiente

REIS JÚNIOR, (1930) *Catálogo Sistemático e Analítico das Aves de Portugal*, Porto

REZANOV, A G. (1999) The tactolocation and visual detection for prey during searching of food on shallow waters by *Ciconia ciconia* and *C. nigra*, *Russ J. Ornithol.* 133: 152-153

RIVAS-MARTINEZ, S. & M. PEINADO LONA (1987) *La vegetación de España*, Colec. Aula Abierta., Univ Alcalá Henares

ROSA, G. ; MONTEIRO, A ; CARVALHO, A; BLANCO, H. & A ARAÚJO (1996) A situação da Cegonha-preta *Ciconia nigra* em Portugal, *I Congr. Ornith. SPEA*,

Vila Nova de Cerveira

ROSA, G.; PACHECO, C.; MONTEIRO, A.; CARVALHO, A. & A. ARAÚJO (2001) Situação da Cegonha-preta *Ciconia nigra* em Portugal: recenseamento da população nidificante (1995-97) *Airo*11

RUFINO, R. Ed. (1989) *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental* SNPRCN, Lisboa

RUSTAMOV, A. K. (1993) About the Black Stork in Turkmenistan, *1st Black Stork Conservation and Ecology Symposium*, Jürmala, Finlândia

SACKL, P. (1993) Range expansion, reproduction and habitat selection of the Black stork in Áustria, *1st Black Stork Conservation and Ecology Symposium*, Jürmala, Finlândia

SANSEGUNDO, C.; J. FERNANDEZ & J.M. TRAVERSO (1994) Censo de cigüeñas negras en migración otoñal por Gibraltar *Quercus* 102:13-16

SANCHEZ GARCIA, A. *et al.* (1993) Propuesta de un plan para la conservación de la Cigüeña negra en Extremadura, *Alytes*, vol.VI: 461-471

SCHNEIDER-JACOBY, M. (1993) Breeding distribution and ecology of the Black Stork in the Sava alluvial wetlands, Croatia, *1st Black stork Conservation and ecology Symposium*, Jürmala, Finlândia

TRAVERSO, J.M. (1997) Cigüeña negra. Situación actual en la Península Ibérica, *Panda*, Inv. 1997, pp.7-9

TUCKER, G.M. & F.M HEATH (1994) *Birds of Europe – Their Conservation Status* BirdLife Internacional, Londres

VLACHOS, C.G.; PAPAGEORGIOU, N.K. & D.E. BAKALAOUDIS (1996) Nesting habitat selection, food habits and reproductive success of the Black Stork in Evros Province, NE Grecia, *II Int. Conf. Sobre la Cig. Negra*, Trujillo, España, 73

ZAWADZKA, D. ; OLECH, B. & J. ZAWADZKI (1990) Zageszczemie, razród r pokarm bociana czarnego (*Ciconia nigra*) w Kampinoskim Parku Narodowym w Latach 1979-1987, *Notatki Ornitologiczne*, 3 (1-4), 5-20pp.

ANEXOS

Gráfico 7: Percentagem de registos por categorias de velocidade de corrente

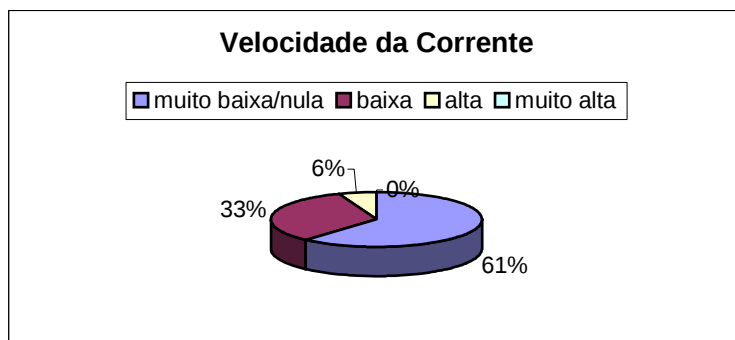


Gráfico 8: Percentagem de registos por categorias de transparência da coluna de água

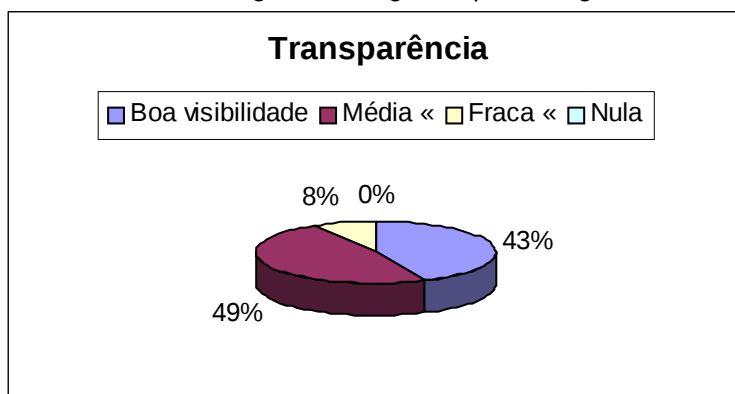


Gráfico 9: Percentagem de registos por categorias de profundidade

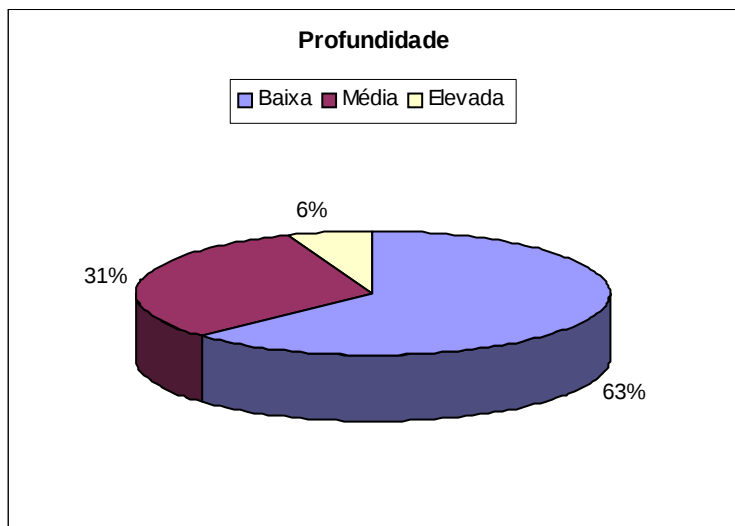


Gráfico 10: Percentagem de registos por categorias de declive

