

LOBO NA REGIÃO OESTE DE TRÁS-OS-MONTES (PORTUGAL)

R. S. CARREIRA¹ Y F. PETRUCCI-FONSECA^{1E2}

1. Grupo Lobo, Depto Zoologia e Antropologia. Fac. Ciências. Univ. Lisboa. Bloco C2. Campo Grande. 1700 Lisboa. Portugal.
2. Centro de Biologia ambiental, depto. Zoologia e antropologia. Fac. Cinencias, Univ. Lisboa. Bloco C2. Campo Grande. 1700 Lisboa. Portugal

RESUMO

No presente trabalho, iniciado em Setembro de 1994, pretendeu-se determinar a área de ocorrência do lobo-ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907) e analisar a estrutura populacional e a dieta deste canídeo no Parque Natural do Alvão (PNAL) e regiões serranas adjacentes do Oeste Transmontano. O lobo ocupa 52% da área de estudo, correspondendo a 1072 Km². A área de presença de lobo é caracterizada pela existência de um alto efectivo pecuário, sendo a pressão humana relativamente baixa (densidade média de 113 hab./km²). Em 1995 ocorreu reprodução em 4 alcateias e em 1996 em 5. Em 1997, foi possível individualizar 9 alcateias, tendo ocorrido reprodução em 6. A dimensão média dos territórios foi calculada em 121 Km². O efectivo populacional lupino foi estimado em 41 indivíduos no Outono (4,6 lobos por alcateia), o que corresponde a uma densidade média de 2.6 lobos/100 Km². Tivemos conhecimento de 15 lobos mortos, sendo o atropelamento a causa de morte mais frequente. O estudo da dieta revela que a cabra (*Capra hircus* Linnaeus, 1758) constitui um recurso alimentar básico, representando 70% das ocorrências, seguindo-se o javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) com 14%. Os animais silvestres representam apenas 19% das espécies consumidas.

Palavras chave: densidade, dieta, distribuição, mortalidade, reprodução, lobo (*Canis lupus signatus*).

RESUMEN

El lobo en la región oeste de Trás-os-Montes (Portugal)

El presente trabajo, que se inició en Septiembre de 1994, ha pretendido determinar el área de distribución del lobo ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907), analizar la estructura poblacional y la dieta de este cánido en el Parque Natural del Alvão (PNAL) y zonas serranas adyacentes del Oeste Transmontano. El lobo ocupa el 52% del área de estudio, esto es, 1072 Km². Su área de presencia es caracterizada por la existencia de un alto efectivo ganadero, siendo la presión humana relativamente baja (densidad media de 113 hab/km²). En 1995 ocurrió la reproducción en 4 grupos y en 1996 en 5. En 1997, fue posible individualizar 9 grupos, en 6 de los cuales ocurrió reproducción. La dimensión media de los territorios fue calculada en 121 Km². El efectivo poblacional se estimó, en Otoño, en 41 individuos (4.6 lobos por grupo), lo que se corresponde con una densidad media de 2.6 lobos / 100 Km². Tuvimos conocimiento de 15 lobos muertos, siendo los atropellos la causa de muerte más frecuente. El estudio de la dieta ha revelado que la cabra (*Capra hircus* Linnaeus, 1758) constituye un recurso alimenticio básico, apareciendo en el 70% de los excrementos analizados, seguida del jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) en el 14%. Los animales silvestres representan un 19% de las especies consumidas.

Palabras clave: densidad, dieta, distribución, lobo (*Canis lupus sigantus*), mortalidad, reproducción.

ABSTRACT

The wolf in the western region of Trás-os-Montes (Portugal)

The aim of this study, which began in September of 1994, was to determine the Iberian wolf (*Canis lupus signatus*, Cabrera 1907) distribution area and also to analyse the populational structure and diet on the Alvão Natural Park (PNAl) and surrounding mountain areas of West of Trás-os-Montes. The wolf occupies 52% of the study area, corresponding to 1072 Km². In the wolf distribution areas there is an intensive livestock production and the human pressure is relatively low (medium density of 113 inhab./km²). In 1995 reproduction occurred in 4 packs and in 1996 in 5. In 1997 it was possible to individualise 9 packs, in 6 of which reproduction occurred. The average territory dimension was calculated in 121 Km². The number of animals estimated for this area is 41 wolves in Autumn (4.6 wolves per pack), which corresponds to an average density of 2.6 wolves / 100 Km². Of the 15 wolves whose death we had knowledge of, the most common cause was the road kill. The study reveals that the domestic goat (*Capra hircus* Linnaeus, 1758) is the main food resource, representing 70% of the occurrences in scats, followed by the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)(14%). The wild animals only represent 19% of the consumed prey.

Key words: density, diet, distribution, mortality, reproduction, wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907).

INTRODUÇÃO

Em Portugal foram desenvolvidos alguns estudos sobre o lobo abordando alguns aspectos da biologia do predador. Relativamente à distribuição do lobo Flower (1971), Magalhães (1975) e Petrucci-Fonseca (1990), destacam uma diminuição drástica da área originalmente ocupada. Petrucci-Fonseca (1979), Magalhães & Petrucci-Fonseca (1982), Pereira *et al.* (1985), Petrucci-Fonseca (1990), Moreira (1992), Álvares (1995), Carreira (1996), Cândido (1997) e Moreira *et al.* (1997) realizaram estudos no âmbito da ecologia, restritos no tempo e na área de intervenção. Petrucci-Fonseca *et al.* (1997) realizaram um estudo bio-ecológico da espécie, versando a monitorização populacional, com o objectivo final de recolher dados para a criação de uma estratégia de conservação.

A população lupina, que no início deste século ocupava a quase totalidade de Portugal, a partir dos anos 20-30 sofreu uma acentuada regressão da sua área de distribuição, bem como dos seus efectivos populacionais (Petrucci-Fonseca, 1990). Actualmente a área onde este canídeo ocorre é cerca de 20% da original (Petrucci-Fonseca, 1990). Verificou-se que no primeiro quinquénio da década de 90, o lobo desapareceu em 19% relativamente à área de distribuição da década de 80, sendo este declínio mais acentuado no limite sul da distribuição (região compreendida entre o rio Douro e Tejo) (Bessa-Gomes 1996). É também de salientar o facto de as zonas de baixa densidade lupina corresponderem não só a regiões marginais, como também a regiões no interior da área de distribuição, onde se acentuam os efeitos da presença e actividade humana (Petrucci-Fonseca *et al.* 1997).

O presente trabalho integra-se numa linha de investigação, que visa a monitorização do predador, inserida no “Projecto Signatus - Uma estratégia para a conservação do lobo em Portugal”, desenvolvido e posto em prática pelo Grupo

Lobo. Iniciado em Setembro do ano de 1994, este estudo versou determinar a área de ocorrência do lobo, estimar o número de unidades sociais existentes e o efectivo populacional, analisar as causas de mortalidade e estudar os hábitos alimentares na região Oeste da província de Trás-os-Montes.

ÁREA DE ESTUDO

A área estudada situa-se na província de Trás-os-Montes e Alto Douro. Abrange parcialmente os distritos de Vila Real e do Porto, perfazendo um total de 2052 Km² (Figura 1). Engloba regiões climáticas distintas, reflectindo-se este facto no uso do solo e nas densidades populacionais humanas, as quais variam entre os 38.9 e os 187.4 habitantes/Km² (INE 1993). Assim, é possível distinguir: uma zona montanhosa com predominância da produção pecuária, onde os aldeamentos são de pequenas dimensões; uma região sobre a influência do rio Douro, de orografia mais suave, englobando concelhos densamente populados, onde se maximiza a produção vitivinícola; e uma região serrana a Nordeste, representativa da Terra Quente, onde se pratica equitativamente a exploração agrícola e a pecuária.

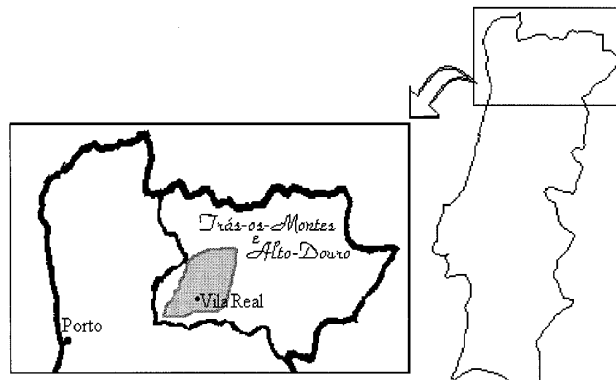


Figura 1 - Localização da área de estudo (a cinzento)

Localización de la área estudiada (color en gris)

Localisation of the study area (in grey)

Relativamente às presas silvestres do lobo, existem em algumas zonas núcleos dispersos de corço (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758) de densidades muito baixas. O javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) distribui-se em toda a área de estudo, denotando-se actualmente um aumento dos seus efectivos.

Da área de estudo faz parte o *Parque Natural do Alvão* (PNAl), situado no cordão montanhoso a que pertence a Serra do Alvão, com uma área de 7220 ha (3.5% da

região estudada). Caracteriza-se por apresentar uma baixa densidade populacional humana, sendo a silvopastorícia uma importante fonte de rendimento. Predominam os rebanhos de caprinos de raça autóctone, tendo os ovinos fraca expressão.

METODOLOGIA

A metodologia seguida neste estudo, é a adoptada por Petrucci-Fonseca et al. (1997). A recolha de informação sobre a presença de lobo, teve como base a utilização de métodos directos e indirectos, os quais se apresentam resumidos na Tabela 1. Os métodos directos permitem individualizar os grupos familiares e realizar uma estimativa do número de animais que constituem o grupo. Os métodos indirectos dão-nos a conhecer a localização dos animais e delimitar a sua área de distribuição, assim como estimar aproximadamente o número de indivíduos presentes numa dada região.

TABELA 1
Metodologias aplicadas na recolha de informação
Metodologías aplicadas en la recogida de información
Methods applied for gathering data

Individualização dos grupos familiares	Métodos directos	<ul style="list-style-type: none"> - Esperas diurnas e nocturnas - Faroladas - Recolha de lobos mortos - Simulação de uivos
	Métodos indirectos	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa de indícios de presença - Realização de inquéritos, principalmente a pastores, caçadores e guardas florestais - Acompanhamento das vistorias e análise dos registos dos prejuízos - análise do número de ataques no espaço e no tempo.

Os critérios considerados para a identificação das áreas de criação encontram-se resumidos na Tabela 2. Todos os dados obtidos são analisados em conjunto de modo a possibilitar uma correcta individualização dos grupos familiares. Quando não se obtém qualquer indício de criação em zonas da área de distribuição do lobo, considera-se a alcateia não reprodutora.

A estimativa dos efectivos populacionais baseou-se na soma das dimensões de cada alcateia, calculadas através da análise dos dados recolhidos pelos métodos directos e indirectos. Assim, para os grupos sociais em que houve reprodução, teve-se em conta o número mínimo de crias e de adultos detectado por observações directas, por resposta a uivos simulados ou observados por

informadores fidedignos. Relativamente às alcateias em que não se constatou a ocorrência de reprodução, consideraram-se estas constituídas por um número mínimo de 2 indivíduos.

TABELA 2
 Critérios estabelecidos para a identificação das áreas de reprodução
Criteria considerados para la identificación de las áreas de reproducción
Criteria considered for the identification of the reproduction areas

Individualização dos grupos familiares	<ul style="list-style-type: none"> - observações de lobas com sinais de se encontrarem a amamentar - observações de crias até ao mês de Outubro - resposta de crias a uivos simulados - observações de crias mortas - observação de pegadas de crias entre Julho e Outubro - concentração de indícios de presença junto aos potenciais locais de criação - incidência de prejuízos no gado na altura de criação.
---	---

Para o cálculo da dimensão média dos territórios, dividiu-se a área total de ocorrência de lobo pelo número de alcateias individualizadas. A densidade populacional foi estimada, dividindo o valor do efectivo populacional pela área de distribuição do lobo.

O estudo da dieta baseou-se na análise de 303 excrementos, recolhidos mensalmente em caminhos florestais do PNAI. A análise coprológica consistiu na triagem dos vários elementos constituintes, seguindo-se a identificação dos mesmos. Relativamente aos pêlos, foram realizadas preparações para visualização em microscópio óptico, as quais foram comparadas com as efectuadas por Valla-Pinto (1978), Debrot (1982) e com colecções de referência preparadas para o efeito. Os resultados da identificação das espécies presa foram expressos em frequências de ocorrência (F.O.), calculadas segundo o número de ocorrências de cada item alimentar em função do número total de amostras contendo as presas identificadas (Santos-Reis 1989). De acordo com o valor obtido para a F.O., as presas identificadas foram classificadas como: recurso básico (F.O. 20%); recurso regular (5% £ F.O. < 20%); recurso suplementar (1% £ F.O. < 5%); e recurso ocasional (1% < F.O) (Skuratowicz 1950 *in* Ruprecht 1979).

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1. Distribuição

A presença de lobo foi confirmada em 52% da área de estudo, correspondendo a 1072 Km² (fig.2). O lobo habita zonas montanhosas, onde a pressão humana é relativamente baixa e onde ainda permanecem altos efectivos pecuários.

Na área de estudo não é possível dissociar o lobo da presença humana. Como revelou o estudo da dieta do canídeo no PNAI, há uma grande dependência do predador pelos animais domésticos devido à escassez de presas silvestres e, como tal, as alcateias surgem associadas a áreas onde se pratica o regime extensivo de pastoreio.

Na região estudada localiza-se uma via de tráfego rápido, o Itinerário Principal-IP4, que constitui uma barreira de isolamento geográfico, ao impedir o livre fluxo de animais e ao aumentar a mortalidade por colisão com os veículos circulantes.

Distinguem-se, assim, dois núcleos populacionais: o núcleo do Alvão a Norte do IP4 (o qual inclui a Sul do IP4 apenas os lobos existentes no concelho de Sabrosa – ver figura 2) e o núcleo do Marão a Sul desta via de comunicação e a Norte do rio Douro (inclui os lobos existentes na Serra do Marão e a Sul desta serra). O núcleo do Alvão apresenta-se relativamente estável, sendo as baixas no efectivo resultado sobretudo da perseguição movida pelo homem e de atropelamentos em estradas nacionais. O núcleo do Marão, por sua vez, encontra-se isolado e sujeito a inúmeras pressões, como sejam o crescimento demográfico na região demarcada do Douro, a escassez de alimento e também a perseguição directa. O baixo efectivo deste núcleo, está assim sujeito a grandes flutuações numéricas, traduzidas em grande instabilidade.

2. Reprodução

Durante o período de estudo, foi possível detectar a reprodução em 4 grupos em 1995 e em 5 em 1996. Em 1997, individualizaram-se 6 grupos reprodutores e 3 alcateias em que não se obteve referências de criação. A figura 3 mostra a localização das alcateias identificadas. O núcleo populacional do Marão é apenas constituído por um grupo familiar reprodutor e por um grupo aparentemente não reprodutor. Do núcleo do Alvão, fazem parte cinco alcateias reprodutoras e duas em que não obtivemos referências de criação.

Constatou-se que os lobos, na sua maioria, não mantêm, em anos consecutivos, os mesmos locais de criação. De facto, em diversas zonas tem-se verificado a existência de perturbações de origem antropogénica na altura da reprodução e da criação das crias, como sejam a abertura de caminhos florestais, a realização de queimadas e a aproximação dos pastores aos locais de criação. Esta situação leva os animais a transferirem as crias e a procurarem novas áreas de refúgio.

3. Densidade

A dimensão média dos territórios obtida neste estudo, é de 121 Km². O efectivo populacional lupino foi calculado em 41 indivíduos no Outono (9 alcateias), o que corresponde a uma dimensão média das alcateias de 4.6 lobos (Tabela 3), valor este idêntico ao encontrado por Petrucci-Fonseca *et al* (1997) para as alcateias existentes a Sul do rio Douro. A estimativa de densidade para o Outono foi calculada em 2.6 lobos/100 Km².

TABELA 3
Tamanho das alcateias
Tamaño de los grupos familiares
Packs size

Núcleos Populacionais	Alcateias	Número de indivíduos observados
ALVÃO	R	2 A + 3 C
	R	3 A + 4 C
	R	2 A + 3 C
	R	3 A + 3 C
	R	2 A + 3 C
	NR	3 A
	NR	2 A
	Marão	R
NR		2 A

R – reprodutora; NR – sem evidências de reprodução; A – adulto / sub-adulto; C - cria

Se compararmos estes resultados com os obtidos por outros autores para a Península Ibérica, verificamos que os efectivos populacionais são semelhantes aos valores médios calculados por Blanco *et al.* (1990). É de referir que durante o Outono-Inverno as alcateias mantêm um número de indivíduos relativamente elevado, provocando um grande número de prejuízos nos animais domésticos, o que mantêm a animosidade dos criadores de gado e o intuito de exterminar o lobo.

4. Mortalidade

No período de estudo, tivemos conhecimento de 15 animais mortos. As causas de morte estão representadas na Tabela 4.

Para uma grande percentagem dos lobos encontrados (31%) não foi possível determinar a causa de morte, uma vez que é muito frequente os cadáveres apresentarem um avançado estado de decomposição. Verifica-se que a principal causa de morte é o atropelamento, sobretudo na Estrada Nacional 2. De facto, esta

estrada, que liga Vila Real-Vila Pouca de Aguiar-Chaves, divide o núcleo populacional do Alvão. Possuímos diversas informações de lobos observados a atravessar esta via e de mais exemplares mortos que já não foram encontrados.

TABELA 4
Causas de morte na área de estudo
Causas de muerte en el área de estudio
Death causes in the study area

Causa de morte	Frequência (%)
Indeterminada	31.3
Atropelamento	25
Tiro	12.5
Laço	12.5
Veneno	12.5
Cães	6.3

O facto de não se terem registado muitos animais envenenados, não significa que o veneno seja um meio menos usado. Na realidade torna-se difícil encontrar estes animais, uma vez que procuram pontos de água e locais menos acessíveis antes de morrerem. Petrucci-Fonseca et al. (1997) referem que a utilização de veneno é um meio largamente difundido para o controlo do predador. Temos também obtido diversas informações que nos levam a concluir que o uso de veneno é prática corrente, sobretudo na época venatória e em zonas onde os prejuízos no gado habitualmente não são comunicados.

5. Hábitos alimentares

Este estudo revelou que a cabra (*Capra hircus* Linnaeus, 1758) é a presa principal do lobo nesta região, representando cerca de 70% das ocorrências (Tabela 5). Como recursos regulares da alimentação surgem o javali e o cão (*Canis familiaris* Linnaeus, 1758). A análise macroscópica dos pêlos de javali, revela que os indivíduos consumidos seriam na sua maioria juvenis, significando uma maior predação nas classes etárias jovens. Os restantes itens do espectro alimentar assumem uma importância reduzida na dieta do lobo, salientando-se apenas os lagomorfos que, apesar de ocorrerem numa baixa percentagem, destacam-se da vaca e da ovelha. Uma vez que a lebre (*Lepus capensis* Linnaeus, 1758) está muito localizada no PNAI e com um efectivo reduzido (J. Nascimento *com. pess.*), a predação incidirá sobre o coelho (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758). Os Rodentia constituem presas

alternativas, ocorrendo sempre associados a outras presas. Os Perissodactyla surgem como recurso ocasional, uma vez que são pouco abundantes no PNAI. O corço, que se encontra presente no PNAI em baixas densidades, ocorreu apenas num excremento, não tendo, portanto, significado na dieta do lobo.

Verifica-se, assim, que as presas domésticas são a base da alimentação do lobo constituindo 81.1% das ocorrências totais, contra 18.9% de animais silvestres de entre os quais predomina o javali.

TABELA 5
Presas do lobo no PNAI
Presas del lobo en lo PNAI
Wolf preys in PNAI

Classes-Presa	Número de Ocorrências	Frequência de Ocorrência (%)	Tipo de Recurso
ARTIODACTYLA	294	88.0	
Cabra (<i>Capra hircus</i>)	233	69.8	Básico
Javali (<i>Sus scrofa</i>)	47	14.1	Regular
Vaca (<i>Bos taurus</i>)	8	2.4	Suplementar
Ovelha (<i>Ovis aries</i>)	5	1.5	Suplementar
Corço (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	0.3	Ocasional
CARNIVORA	23	6.9	
Cão (<i>Canis familiaris</i>)	23	6.9	Regular
PERISSODACTYLA	2	0.6	
Cavalo (<i>Equus caballus</i>)	1	0.3	Ocasional
Burro (<i>Equus asinus</i>)	1	0.3	Ocasional
RODENTIA	4	1.2	
Rato-preto (<i>Rattus rattus</i>)	2	0.6	Ocasional
Rattus sp.	1	0.3	Ocasional
Ratinho-do-campo (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	1	0.3	Ocasional
LAGOMORPHA	11	3.3	
Leporidae	11	3.3	Suplementar
TOTAL	334	1.0	

AGRADECIMENTOS

Este trabalho teve o apoio logístico e foi financiado pelo Parque Natural do Alvão (Instituto da Conservação da Natureza) e pela Fundação Bernd Thies. Agradecemos ao Dr. José Nascimento, biólogo do PNAI, que colaborou activamente no trabalho de campo e à equipa de guardas da Natureza.

REFERENCIAS

- ÁLVARES, F. (1995). *Aspectos da Distribuição e Ecologia do lobo no Noroeste de Portugal. O caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório de estágio profissionalizante para a obtenção de Licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 51 pp.
- BESSA-GOMES (1996). *Contribuição para o estudo da distribuição do lobo em Portugal: Caracterização da estrutura espacial da população no primeiro quinquénio da década de 90 e análise da adequação do habitat*. Relatório de estágio profissionalizante para a obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 50 pp.
- BLANCO, J. C., L. CUESTA E S. REIG (1990). El lobo en España: una vision global. Pp. 69-93 in Blanco, J. C., L. Cuesta e S. Reig (ed.). *El lobo (Canis lupus) en España. Situation, problematica y apuntes sobre su ecologia*. ICONA. Colección Técnica, Madrid, 118pp.
- CÂNDIDO, A. T. (1997). *O lobo da Serra da Estrela. Passado, presente e futuro*. Relatório de estágio para a obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 39 pp.
- CARREIRA, R. S. (1996). *Situação populacional e biologia alimentar do lobo na área de influência do Parque natural do Alvão*. Relatório de estágio para a obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 47 pp.
- DEBROT, S., G. FIVAZ, C. MERMOD E J. M. WEBER (1982). *Atlas des poils des mammifères d'Europe*. Imprimerie de l'Ouest S. A., Peseux, 208 pp.
- FLOWER, E. (1971)- *Lobos em Portugal (1933-1957)*. Publicação da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas, Lisboa, 70 pp.
- INE (1993). *Census 91. Resultados Definitivos*. Região do Norte, Lisboa.
- MAGALHÃES, C. P. (1975). Some features of the wolf (*Canis lupus signatus*, Cabrera 1907) in Portugal. *Actas XII Cong. UIBC*, 12 pp.
- MAGALHÃES, C. P. E F. PETRUCCI-FONSECA (1982). The wolf in Bragança country. Impact on cattle and game. *Transactions of the International Congress of Game Biologists (Dublin, 1979)*, 14: 281-286.
- MOREIRA, L. M. (1992). *Contribuição para o Estudo da Ecologia do Lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) no Parque Natural de Montesinho*. Relatório de estágio para a obtenção de Licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 175 pp.
- MOREIRA, L. M., J. L. ROSA, J. LOURENÇO, I. BARROSO E V. PIMENTA (1997). *Projecto Lobo*. Relatório de Progressão 1996 (Cofinanciado pela U.E. - Programa LIFE). Parque Natural de Montesinho, Bragança, 61 pp.
- PEREIRA, M., F. PETRUCCI-FONSECA E C. P. MAGALHÃES (1985). Wolf Ecology in Portugal. *Symposium Preadateurs (Lisbone, 1985)*: 122-167.
- PETRUCCI-FONSECA, F. (1979). *Canis lupus signatus Cabrera, 1907: Estudo do seu impacto nos animais domésticos e na população de corços de Trás-os-Montes (NE Portugal)*. Relatório de estágio científico. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 119 pp.
- PETRUCCI-FONSECA, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 392 pp.

- PETRUCCI-FONSECA, F., A. S. ALEXANDRE, F. ÁLVARES, C. BESSA-GOMES, A.T. CÂNDIDO, R.S. CARREIRA E S. RIBEIRO (1997). *Conservação do lobo em Portugal. (Relatório Final)*. Grupo Lobo/Instituto da Conservação da Natureza. Programa LIFE. Lisboa, 71 pp.
- RUPRECHT (1979). Food of the Barn owl, *Tyto alba guttata* (C.L.BR.) from Kujawy. *Acta Ornithologica*, 19: 493-451.
- VALLA-PINTO, M. (1979). *A raposa (Vulpes vulpes silacea Miller, 1907) no P.N. Peneda-Gerês e na Serra da Cabreira*. Relatório de estágio científico. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 180 pp.