


Sistema de Monitorização de Lobos Mortos



Relatório de Actividades 1999-2008

Inês Barroso e Virgínia Pimenta

UNIDADE DE ESPÉCIES E HABITATS

DEPARTAMENTO DE CONSERVAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE

Dezembro de 2008



INTRODUÇÃO

Considerando a importância de que a informação obtida a partir de lobos mortos se reveste para a conservação desta espécie, foi implementado em 1999, pelo então ICN, actual ICNB, o Sistema de Monitorização de Lobos Mortos (SMLM), que consiste num sistema de recolha e centralização dos lobos encontrados mortos e cujos objectivos principais são:

- registar de forma sistemática as ocorrências de mortalidade desta espécie;
- assegurar um maior e mais atempado conhecimento das causas de morte;
- assegurar o desenvolvimento de estudos com relevância para a conservação desta espécie, garantindo o acesso de informação/material biológico às entidades científicas interessadas em efectuar os mesmos.

De modo a alcançar estes objectivos foram identificados os parceiros que pelas suas competências funcionais melhor poderiam apoiar o ICNB na implementação deste sistema. Assim, para seleccionar a instituição que ficaria responsável pela identificação da causa de morte e preparação de amostras de tecidos foram estabelecidos os seguintes critérios: instituição estatal dotada de capacidade técnica e logística para proceder com rapidez à identificação da causa de morte, respeitando as regras de protecção de saúde pública, cuja eficiência não dependa do empenho de um ou mais técnicos em especial e cuja localização geográfica fosse próxima da área de distribuição do lobo. Uma vez listadas as instituições com possibilidade de realizarem este trabalho e após uma análise cuidadosa segundo os critérios já referidos, foi identificado o Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, delegação do Porto, como a instituição que oferecia as melhores condições para o efeito. Contactado o LNIV, o mesmo manifestou desde logo interesse em realizar o trabalho pretendido, indicando no entanto que só poderia assegurar as tarefas pretendidas uma vez concluída a transferência, então em curso, das suas instalações do Porto para Vairão. Face a esta situação e dada a urgência em iniciar o SMLM foi estabelecido um protocolo com o Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto (Protocolo nº 83/99, Diário da República – II Série, nº 227 de 28-9-1999), com instalações em Vairão, o qual procedeu à identificação das causas de morte dos lobos recolhidos, durante o primeiro ano de funcionamento do SMLM. Em Dezembro de 2002, tendo, entretanto, o LNIV passado a reunir as condições necessárias para assegurar o trabalho pretendido, foi estabelecido, um protocolo entre o ICNB e esta Instituição, o qual continua em vigor.

No que respeita ao destino dos cadáveres, entendeu-se inicialmente que deveria ser o Museu Nacional de História Natural (MNHN) a receber este material, tendo nomeadamente em conta que o mesmo se encontrava a formar uma colecção de referência para o lobo-ibérico. No entanto:

- dada a impossibilidade do MNHN tratar e armazenar o esqueleto completo de todos os cadáveres recolhidos,



- tendo o então Instituto Português de Arqueologia (IPA) - sector de Arqueozoologia solicitado ao ICN esqueletos de lobo por estar a montar uma colecção de referência de esqueletos de vertebrados (CIPA), para apoio a estudos de Arqueologia, e
- constatando-se que esta instituição estava dotada de meios para proceder atempadamente ao tratamento completo de todos os esqueletos de lobos recolhidos através do SMLM,

entendeu-se que o tratamento dos cadáveres deveria ficar a cargo do IPA, actual Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), pelo que foi também estabelecido um protocolo com esta instituição, em Março de 2003, o qual também continua em vigor. No âmbito deste protocolo ficou estabelecido que, para além da preparação dos cadáveres recebidos e do adequado acondicionamento dos respectivos esqueletos, o IGESPAR elaboraria para cada animal analisado um relatório com as devidas apreciações de carácter osteológico. De referir que ficou também salvaguardado neste protocolo que esta instituição ficava como fiel depositária dos esqueletos que nela viessem a ser armazenados, pertencendo estes à Colecção Nacional de Referência de Lobo e que ficariam disponíveis, mediante autorização do ICNB, para consulta gratuita a pessoas ou entidades que pretendessem desenvolver estudos com esta espécie.

Por outro lado, identificada a necessidade de dispor de informação relativa à caracterização genética da população de lobo em Portugal, numa reunião realizada em Vila Real, em Dezembro de 2003, com as entidades envolvidas no SMLM, o ICNB lançou o convite de lhe ser apresentado uma proposta para realização desse estudo. Na sequência deste convite, o CIBIO apresentou uma proposta que mereceu o interesse do ICNB, pelo que foi estabelecido um protocolo para a sua concretização, em Novembro de 2004, válido por um período de 3 anos, que previu a apresentação de relatórios anuais com os resultados entretanto obtidos.

Ainda no que respeita ao recurso a colaborações externas, importa referir que embora o LNIV tenha aceite realizar as necrópsias dos animais recolhidos no âmbito do SMLM, há todo um conjunto de procedimentos como o transporte dos animais para o LNIV, a marcação das necrópsias com os patologistas do LNIV, a recolha de diversos dados laboratoriais, nomeadamente biométricos, a preparação e entrega das amostras a disponibilizar às EC e ao Banco de Tecidos de Vertebrados Selvagens, a entrega dos cadáveres ao IGESPAR, bem como o registo e gestão de todos os dados, que o LNIV não consegue assegurar e que têm que ser levados a cabo por um profissional com formação médico veterinária. Dado que o ICNB não tem entre os seus funcionários ninguém com esta valência tem-se recorrido sistematicamente a aquisições de serviços, as quais têm visado também outras tarefas (e.g. o apoio ao Centro de recuperação de Aves no PNPG).



INTERVENIENTES E FUNÇÕES DESEMPENHADAS

Entidade responsável

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB)

- Recolha de lobos mortos pelos funcionários das Áreas Protegidas com actuação na área de distribuição do lobo - Parque Nacional da Peneda-Gerês, Parque Natural de Montesinho, Parque Natural do Alvão, Parque Natural do Douro Internacional, Parque Natural da Serra da Estrela e Reserva Natural da Serra da Malcata. Até à reestruturação do ICN em ICNB também estiveram envolvidas a Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto e a Reserva Natural do Paul da Arzila.
- Apoio na realização das necrópsias, preparação de material a enviar às entidades envolvidas e gestão da informação (Médico Veterinário).
- Coordenação do SMLM (Direcção de Conservação e Gestão da Biodiversidade/Unidade de Espécies e Habitats).

Entidades parceiras

Laboratório Nacional de Investigação Veterinária (LNIV) – Delegação do Porto

Centralização dos lobos mortos, realização das necrópsias para identificação da causa de morte e de análises toxicológicas, virológicas, bacteriológicas e outras, nos casos suspeitos.

Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR) - Departamento de Arqueozoologia

Preparação, análise e armazenamento dos esqueletos.

Entidades científicas participantes

Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI/INSRJ)

Estudo de doenças transmissíveis ao Homem por artrópodes.

Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto (CIBIO/UP)

Caracterização da diversidade e estruturação genética do lobo em Portugal, através das seguintes linhas de investigação:

- Determinação de perfis genéticos individuais baseados em microssatélites autossómicos e do cromossoma Y, e através de haplótipos mitocondriais;
- Determinação do número de populações de lobo em Portugal e avaliação da sua diversidade genética, bem como da diferenciação e quantificação do fluxo genético entre as mesmas;
- Determinação de linhagens maternas e paternas;
- Avaliação da possibilidade de ocorrência de hibridação entre lobo e cão.



Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa (FMV/UTL)

Estudos para identificação de agentes patogénicos que possam interferir na viabilidade da população de lobo em Portugal.

Grupo Lobo, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (GL/FCUL)

Desenvolvimento de diversos estudos, nomeadamente nas áreas da Sistemática, da Ecologia, da Parasitologia (endo e ectoparasitas), da Fisiologia, da Genética e da Conservação.

Instituto de Ambiente e Vida¹

Estudos relacionados com o efeito de compostos xenobióticos na cadeia trófica terrestre, em especial na fauna selvagem.

Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto (ICBAS/UP)

Estudo de doenças infecciosas.

Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto (IPATIMUP)

Desenvolvimento de técnicas de genotipagem canina com base em microssatélites autossómicos.

Museu Nacional de História Natural (MNHN)

Responsável pela Coleção Nacional de Referência de Lobo

Secção de Patologia e Clínicas Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (SPCV/UTAD)

Desenvolvimento de estudos nas áreas de Histologia e Anatomia Patológica, da Farmacologia, Toxicologia e Química, da Reprodução, da Genética, da Cirurgia, da Semiologia e Clínica Médica, da Imageologia (Ecografia e Radiografia), da Parasitologia e da Microbiologia.

Em anexo apresenta-se a lista de contactos das entidades actualmente envolvidas no SMLM (Anexo I).

¹ Esta entidade recebeu amostras no passado mas actualmente não participa no SMLM



METODOLOGIA

Quando na presença de um lobo morto a equipa da Área Protegida (AP) cuja área de intervenção abrange o local da ocorrência, de acordo com o Anexo II, recolhe o exemplar e regista todos os elementos considerados relevantes na ficha de campo existente para o efeito (Anexo III).

Caso não seja possível conduzir de imediato os cadáveres para o LNIV, estes são armazenados na AP, devidamente identificados, sendo posteriormente transportados para aquele laboratório assim que possível.

Recebido o cadáver no LNIV, um médico veterinário patologista deste laboratório, procede à realização da necrópsia do mesmo, com o apoio do médico veterinário que colabora com o ICNB, preenchendo este último uma ficha com os elementos recolhidos durante a observação do animal no laboratório (Anexo IV), incluindo os dados biométricos, e fotografando os cadáveres em melhor estado de conservação para documentação de variações de pelagem. Relativamente a cada necrópsia é posteriormente elaborado pelo LNIV e enviado ao ICNB um relatório pormenorizado com os resultados do exame macroscópico, microscópico e respectiva interpretação.

Às entidades científicas interessadas em receber amostras de lobo é solicitada indicação do tipo e quantidade de tecidos/orgãos que pretendem receber, método de preservação das mesmas, que consideram mais adequado, bem como uma breve descrição do projecto em que o pedido se enquadra.

Assim, após a realização da necrópsia, o médico veterinário que colabora com o ICNB, procede à recolha e preparação das amostras solicitadas pelas várias entidades científicas que participam neste sistema, de acordo com o protocolo de colheita acordado com aquelas, bem como de outras para conservação a longo prazo, no âmbito do Banco de Tecidos de Vertebrados Selvagens (BTVS) (Anexo V).

Em geral, e salvo se as entidades científicas tenham dado outras indicações, é colhido material suficiente para encher um tubo de 8ml de capacidade ou um saco de armazenamento de amostras biológicas, excepto no caso dos órgãos em que é colhida a totalidade do mesmo, sendo a maioria das amostras congeladas e transportadas em caixas térmicas, ou conservadas em formol a 10%. As amostras são entregues em mão aos receptores designados pelas entidades científicas, geralmente uma vez por ano ou em qualquer momento em que tal seja solicitado pela entidade científica, assinando os mesmos um comprovativo da recepção daquelas (Anexo VI). Posteriormente o médico veterinário, colaborador do ICNB, regista para cada exemplar as amostras cedidas às várias EC.

A conservação de amostras no BTVS tem-se revelado da maior importância, pois tem permitido a cedência de amostras a novas equipas científicas e a realização de análises que entretanto o ICNB entendeu ser pertinente realizar, nomeadamente testes serológicos de despiste de anticorpos para algumas das doenças infecciosas, com maior probabilidade de afectarem esta espécie.



No que respeita ao destino dos cadáveres o Departamento de Arqueozoologia do IGESPAR assegurou o tratamento completo dos esqueletos dos lobos recolhidos através do SMLM até ao final de 2006, estando em avaliação a capacidade desta instituição continuar a assegurar esse trabalho. Os esqueletos aí armazenados integram a Colecção Nacional de Referência de Lobo e estão disponíveis para consulta gratuita por pessoas ou entidades que se pretendam a desenvolver estudos com esta espécie.

No Anexo VII é apresentado um esquema que ilustra o funcionamento deste Sistema.

Procedimentos Legais

A detenção e transporte de lobos ou partes destes carece de uma licença ao abrigo do estabelecido no:

- Art. 3º da Lei nº 90/88, de 13 de Agosto (Lei de Protecção do lobo ibérico) e no Art. 5º do respectivo Decreto-Lei nº 139/90, de 27 de Abril,
- Art. 8º, nº 1 – d) e nº 2, do Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro (regulamentação da Convenção de Berna),
- Art. 20º, nº 1 – e) e nº 2, do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, com a redacção dada pelo 49/2005, de 24 de Fevereiro (transposição e regulamentação da Directiva Habitats)

pelo que o ICNB tem assegurado para todos os intervenientes deste processo a emissão destas licenças.

Por outro lado, ao abrigo do nº 3, do Art. 13º, do Decreto-Lei nº 114/90, de 5 de Abril, e nº 3 – g), do Art. 8º, do Regulamento (CE) nº 338/97, do Conselho, de 9 de Dezembro de 1996 (regulamentação da CITES), os detentores de lobos ou partes destes carecem igualmente de um certificado CITES, cuja emissão se encontra em fase regularização uma vez que não foi assegurada em muitos casos.

De referir que a detenção e transporte de cadáveres de lobo apenas têm sido autorizados aos funcionários das Áreas Protegidas com intervenção na área de distribuição desta espécie, ao veterinário que colabora com o ICNB, ao LNIV, ao IGESPAR e ao MNHN, tendo em conta as funções desempenhadas por estas instituições no SMLM. Durante 2004 foi excepcionalmente emitida uma licença para transporte de lobos mortos aos funcionários da Faculdade de Ciências de Lisboa, tendo em conta a regular presença no terreno dos mesmos no âmbito do trabalho desenvolvido por essa instituição na conservação desta espécie.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Número de lobos analisados e sua distribuição

No âmbito deste sistema foram analisados todos os lobos encontrados mortos a partir da data de implementação do mesmo (1999), bem como outros que, então, se encontravam armazenados nas Áreas Protegidas, integrando assim animais recolhidos ao longo do período 1995 – 2008. Até ao final de 2008, foram analisados 76 animais, dos quais 10 eram cães, não tendo sido possível determinar a espécie em 2 casos devido ao avançado estado de decomposição dos cadáveres. A informação relativa à recolha dos animais analisados, respectivos dados biométricos e à necropsia e destino dos cadáveres é apresentada no Anexo VIII.

Pela análise da Figura 1 verificam-se diferenças significativas no número de animais recolhidos em cada ano, analisados no âmbito do SMLM. O reduzido número de animais recolhidos anteriormente a 1999, analisados no âmbito deste sistema, pode ser explicado pelo facto de apenas a partir desse ano o ICNB, através do SMLM, ter começado a centralizar todos os lobos encontrados mortos. De referir que se tem conhecimento da recolha de 17 lobos mortos em 1997 e 1998, pelas equipas de investigação do Grupo Lobo, que não foram até hoje integrados no SMLM.

A partir de 1999, as diferenças registadas no número de animais recolhidos em cada ano poderá ter explicação, entre outros aspectos, nos diferentes esforços de monitorização desenvolvidos em cada ano, nomeadamente no que respeita ao nível da presença de equipas no terreno.

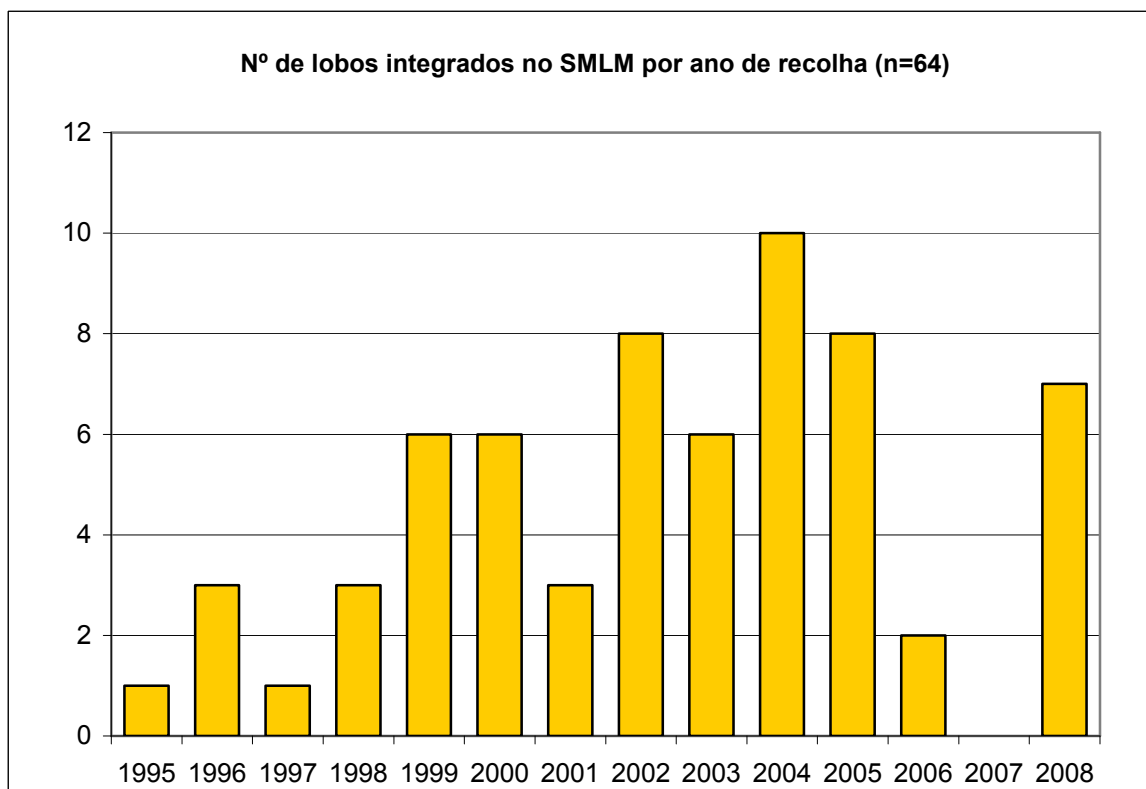


Figura 1 - N.º de lobos recolhidos em cada ano analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008.



Como se pode ver na Figura 2, praticamente todos os lobos mortos, foram encontrados na área de presença regular da espécie estimada no censo nacional de lobo realizado em 2002/2003 (Pimenta *et al.* 2005). Apenas o animal recolhido na freguesia de Proença-a-Velha, no concelho de Idanha-a-Nova, em Outubro de 2004, se encontrava bastante afastado da área de presença habitual da espécie, do que se depreende que se tratava de um animal dispersante em trânsito.

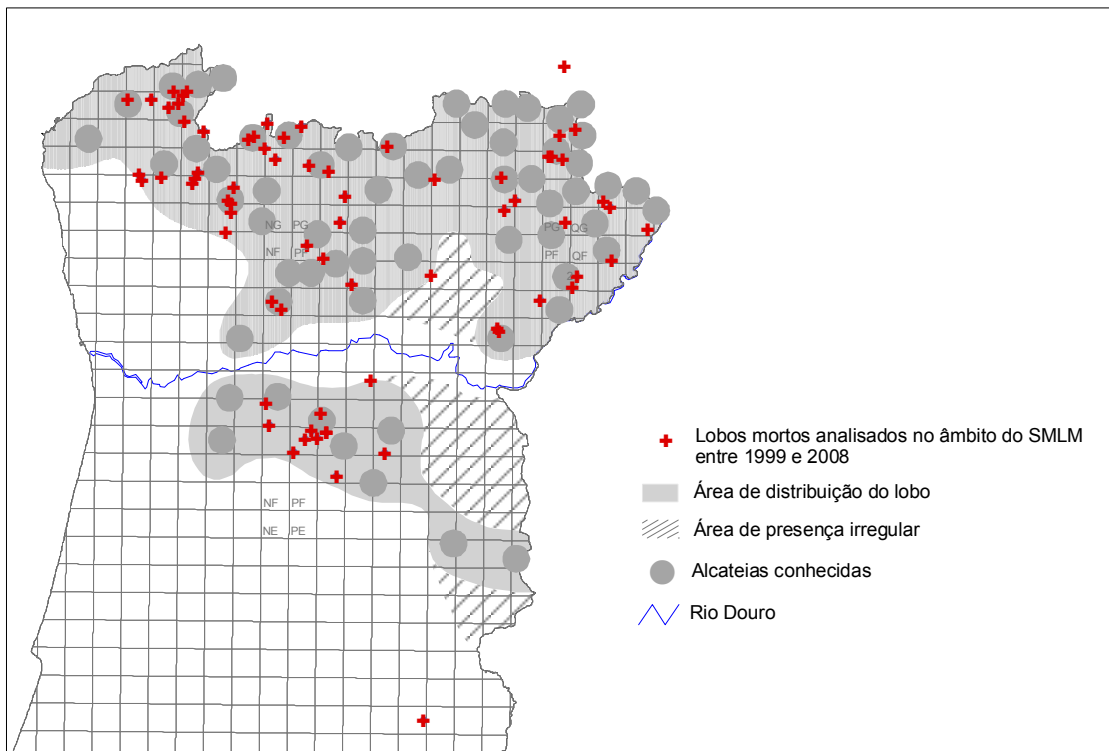


Figura 2 - Localização dos lobos mortos analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008

Relativamente ao número de lobos mortos recolhidos na área dos diferentes núcleos populacionais identificados em Pimenta *et al.* (2005), verifica-se que foram encontrados proporcionalmente mais animais na área do núcleo populacional Peneda/Gerês e na área da subpopulação que ocorre a Sul do Douro, do que o que seria de esperar tendo em conta os efectivos populacionais existentes (Tabela I).

Este resultado poderá ser explicado, em parte, pelo facto de, durante o período a que diz respeito este relatório, as áreas dos núcleos Peneda/Gerês e Sul do Douro, terem sido aquelas sobre as quais tem incidido um maior esforço de monitorização.

O elevado nível de mortalidade detectado no núcleo Peneda/Gerês poderá ainda estar relacionado com o facto deste corresponder à área de maior incidência de prejuízos sobre os efectivos pecuários, em consequência do predomínio do pastoreio livre de bovinos e equinos que se pratica nesta zona.



Tabela I – Número de lobos mortos recolhidos na área de cada núcleo populacional vs número que seria de esperar calculado com base na percentagem de alcateias que se estimam ocorrer em cada núcleo relativamente ao total de alcateias estimado a nível nacional.

| | Peneda/Gerês | Alvão/Padrela | Bragança | Sul do Douro |
|--|---------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| Número total de lobos mortos analisados no âmbito do SMLM | 24 | 9 | 18 | 13 |
| Número de lobos mortos esperado calculado com base na percentagem de alcateias que se estimam ocorrer relativamente ao total nacional (entre parêntesis) | 16 (25%) | 13 (21%) | 26 (40%) | 9 (14%) |

No entanto, no núcleo populacional Peneda/Gerês a mortalidade não terá um impacto tão significativo como na subpopulação que ocorre a Sul do Douro. Enquanto que no primeiro é expectável que a existência de densidades relativamente elevadas garanta uma rápida ocupação dos territórios vazios, a Sul do Douro, a área mais marginal de distribuição do lobo no nosso país, onde a densidade é aparentemente a mais reduzida, a ocupação de um lugar vago será muito mais difícil. A marginalidade e o aparente isolamento da subpopulação que ocorre a Sul do rio Douro, bem como a existência de outras ameaças como sejam a baixa disponibilidade de presas selvagens e a fragmentação do habitat, potenciada pela implementação de grandes infraestruturas, podem tornar a mortalidade de origem antropogénica um factor limitante para a conservação desta subpopulação.

Causas de morte

De acordo com aos resultados obtidos, a partir dos 64 lobos analisados, o atropelamento foi a causa de morte mais detectada ($n=21$), constituindo o laço ($n=11$), o tiro ($n=10$), o veneno ($n=3$), a esgana ($n=2$) e a infecção ($n=1$) as outras causas de morte determinadas (Figura 3), sendo de registar a relevância do laço que a Sul do rio Douro constituiu a causa de morte mais detectada (Tabela II). Em 7 dos lobos analisados a morte ocorreu devido a traumatismos de origem desconhecida, suspeitando-se em 2 desses casos de agressão por canídeos. Para 9 lobos não foi possível identificar a causa de morte devido, na maior parte dos casos, ao mau estado de conservação em que se encontravam à data da recolha. Um dos lobos analisados morreu devido a uma infecção contraída muito provavelmente na sequência da sua captura no âmbito de um projecto de investigação para marcação com um colar emissor.

Das causas de morte detectadas apenas o veneno se pode associar com alguma segurança à perseguição directa dirigida ao lobo, na medida em que o atropelamento não é intencional, o laço é utilizado na grande maioria dos casos com o objectivo de capturar javalis e o tiro está muitas vezes associado ao abate fortuito de lobos no decorrer de actos cinegéticos autorizados (e.g. batidas e montarias) ou de acções de furtivismo dirigidas a outras espécies (e.g. esperas ao javali).

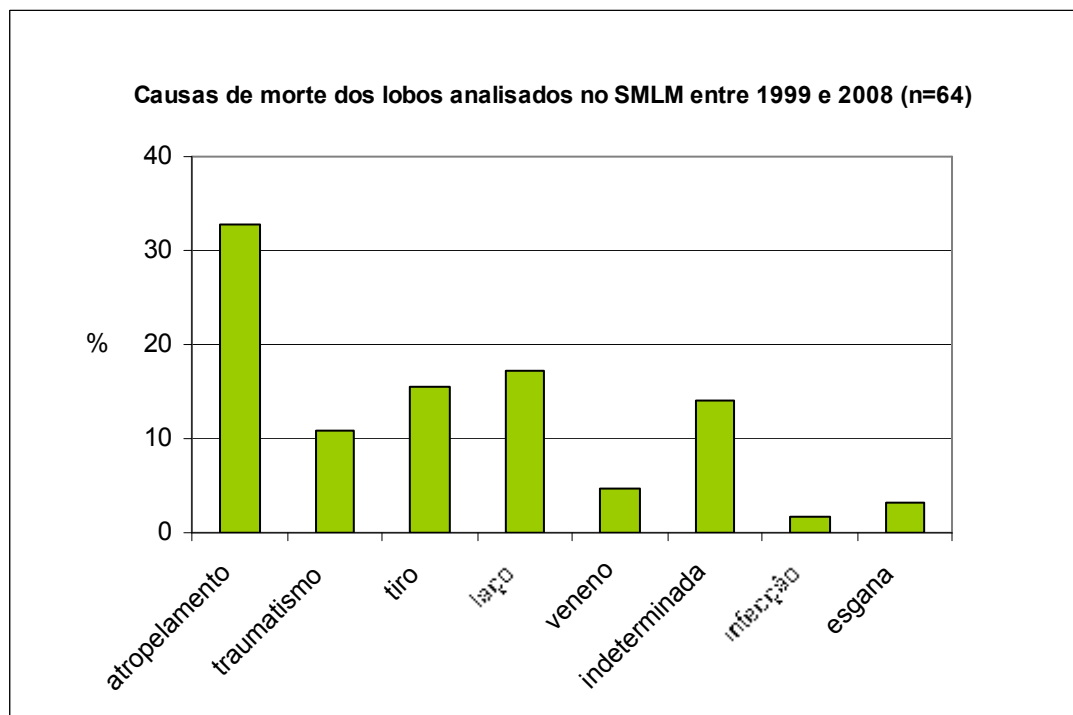


Figura 3 – Percentagem das diferentes causas de morte detectadas nos lobos analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008.

Tabela II – Número de lobos mortos pelas diferentes causas detectadas em cada núcleo populacional, analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008

| Causa de Morte | Peneda/ Gerês | Alvão/ Padrela | Bragança | Sul do Douro | Total |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| Atropelamento | 4 | 6 | 8 | 3 | 21 ¹ |
| Traumatismo de origem desconhecida | 5 | | 1 | 1 | 7 |
| Tiro | 4 | | 4 | 2 | 10 ² |
| Laço | 3 | 3 | 1 | 4 | 11 |
| Veneno | 1 | | 1 | 1 | 3 ³ |
| Indeterminada | 6 | | 2 | 1 | 9 |
| Infecção | 1 | | | | 1 |
| Esgana | | | 1 | 1 | 2 |
| Total | 24 | 9 | 18 | 13 | 64 |

¹ 3 destes casos são apenas suspeita

² 1 destes casos é apenas suspeita

³ 1 destes casos é apenas suspeita



Classes etárias

Embora não tenha sido possível estabelecer com exactidão a idade dos animais mortos recolhidos, a análise dos mesmos, nomeadamente ao nível osteológico (García & Pimenta, 2003, 2005 a), b) e c), 2007), permitiu identificar, a classe etária a que pertenciam: juvenil (<1 ano), subadulto (1-2 anos) ou adulto (> 2 anos).

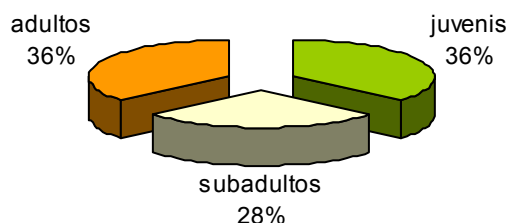


Figura 4 - Percentagem das diferentes classes etárias dos lobos mortos analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (n=64).

Através da análise da Figura 4 verifica-se que cerca de 64% dos lobos mortos analisados eram animais jovens (juvenis ou subadultos), o que pode encontrar explicação no facto destes serem os mais susceptíveis à mortalidade causada directa ou indirectamente pelo Homem, uma vez que se, por um lado, são os mais inexperientes e menos habituados à presença do homem, por outro, correspondem à maior parte dos animais dispersantes e, que como tal, frequentarão as zonas mais humanizadas e/ou mais perigosas.

De acordo com diversos autores, os juvenis representam habitualmente cerca de 30% da população total, fora da época de criação (cf. Mech, 1970; Boitani 2000), sendo esse valor da mesma ordem que a proporção que os juvenis representam nos animais analisados no âmbito do SMLM. Também Petrucci-Fonseca (1990) obtém uma proporção de juvenis semelhante (34,5%), através da análise dos anéis de cimento dos pré-molares, de 87 animais, pertencentes às colecções do Museu Nacional de História Natural e da, então, Direcção Geral das Florestas, representando os animais subadultos 12,6% dessa amostra e os adultos 53%.

Tabela III - Percentagem das diferentes classes etárias dos lobos mortos recolhidos a Norte e a Sul do rio Douro

| | N Douro (n=51) | S Douro (n=13) |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Juvenil/cria | 33 | 46 |
| Subadulto/adulto jovem | 28 | 31 |
| adulto | 39 | 23 |



O facto de se terem encontrado proporcionalmente mais animais juvenis a Sul do rio Douro (Tabela III) está em consonância com o facto de se tratar de uma população não saturada, que aparentemente está abaixo da capacidade de carga do meio, e que, como tal, apresentará uma taxa de natalidade elevada no entanto este valor deverá ser encarado com a devida precaução tendo em conta o reduzido número de animais recolhidos a Sul do Douro (n=13). Não obstante, a expansão desta subpopulação parece estar a ser condicionada pelo nível de mortalidade antropogénica, que para além de aparentemente ser proporcionalmente superior ao verificado noutras áreas da distribuição do lobo em Portugal, terá, tal como já referido, um impacto proporcionalmente superior dada a situação marginal e o elevado nível de fragmentação que a caracterizam.

De referir que para uma determinação mais rigorosa da idade dos lobos recolhidos no âmbito deste sistema será ponderada a possibilidade de vir a recorrer à análise histológica das camadas de dentina e cimento por um laboratório habilitado para executar esse trabalho.

Razão entre sexos

A razão entre os sexos dos animais mortos recolhidos para os quais foi possível determinar o sexo (n= 61), foi de **1 M: 0,53 F**, sendo este enviesamento a favor dos machos mais marcado se considerarmos apenas os animais recolhidos a Sul do rio Douro, ainda que o tamanho da amostra para esta área, seja relativamente reduzido:

Norte do Douro (n=49) 1 M: 0,63 F

Sul do Douro (n=12) 1 M: 0,20 F

De acordo com vários autores, a razão entre os sexos é geralmente ligeiramente enviesada a favor dos machos, podendo-o ser a favor das fêmeas em populações com muito baixas densidades (Mech, 1970; Boitani, 2000). Ora, tendo por base este princípio, seria de esperar que na população a Sul do rio Douro, o enviesamento a favor dos machos, ao contrário do verificado, fosse menor, por aparentemente apresentar menores densidades que a Norte desse rio.

No entanto, tendo em conta as limitações da recolha não sistemática de animais mortos, que detecta sobretudo a mortalidade de origem antropogénica, não é linear inferir que a razão entre os sexos nos animais encontrados mortos seja representativa da efectivamente existente na população de lobo em Portugal. De facto, ainda que não seja clara a explicação para um enviesamento tão marcado a favor dos machos, o mesmo poderá eventualmente representar uma diferença no comportamento dos dois sexos, por exemplo ao nível da dispersão, à semelhança do referido para as diferenças verificadas entre classes etárias, e não ter qualquer correspondência com a razão entre os sexos efectivamente existente na população. Blanco *et al.* (1990), nos 7 lobos encontrados mortos fora da área habitual de distribuição, detectaram uma predominância muito significativa de machos (n=6), justificando esse facto com a possibilidade destes efectuarem maiores deslocamentos de dispersão segundo Mech (1987 *in* Blanco *et al.*, 1990).



Mortalidade ao longo do ano

Pela análise da distribuição dos animais mortos pelos meses do ano da data em que foram recolhidos (Figura 5), verifica-se que foram mais frequentemente encontrados lobos mortos durante os meses de Outono/Inverno, sendo o número de animais recolhidos mais baixo nos meses de Verão.

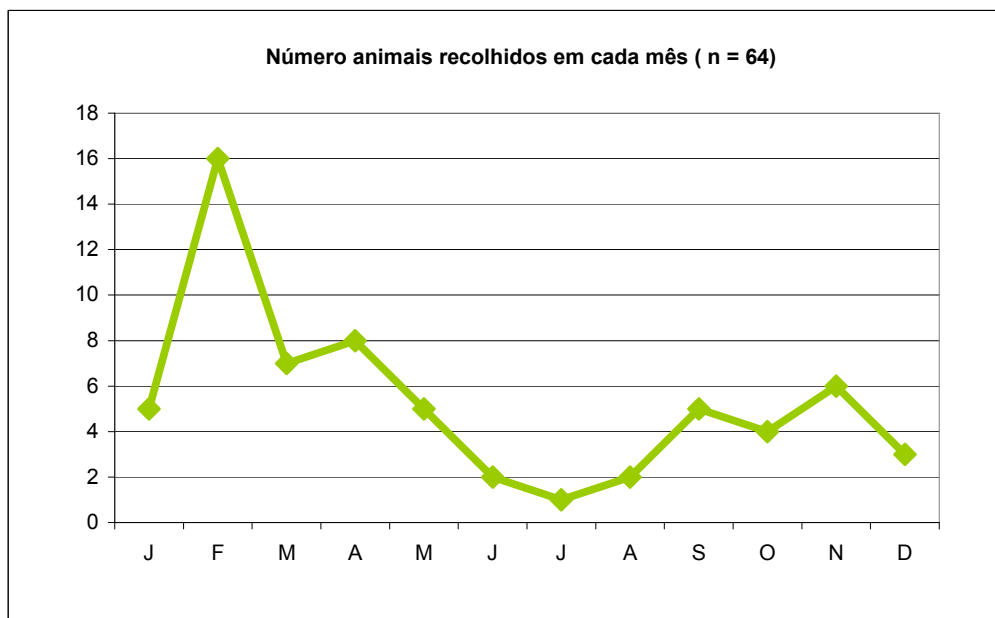


Figura 5 - Número de lobos mortos analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008, nos diferentes meses do ano.

Diversos aspectos podem explicar esta distribuição, entre os quais, o facto de ser nos meses de Outono/Inverno que os animais integrados em alcateias utilizam mais as zonas marginais da sua área vital, enquanto que durante o período de criação (Primavera/Verão) os seus movimentos se encontram restringidos ao local onde se encontram as crias, que corresponde, geralmente, a um local protegido da perturbação humana. A mortalidade dos juvenis inexperientes, pouco habituados à presença do homem, far-se-á também sentir sobretudo nos meses de Inverno, depois de abandonarem o local de cria. Por outro lado, é também geralmente durante os meses de Outono/Inverno que os subadultos começam a dispersar à procura de parceiro para formarem uma nova alcateia e se fixarem num novo território, frequentando zonas até aí desconhecidas, eventualmente mais humanizadas e que apresentam maiores riscos. De acordo com trabalhos realizados sobre dispersão (vários em Alonso *et al.*, 2002), parecem existir ao longo do ano dois picos de dispersão, o primeiro correspondente aos meses coincidentes com a época de cio até altura dos partos (Fevereiro-Abril), e o segundo quando as crias começam a acompanhar os movimentos da alcateia (Outubro-Novembro), podendo esse facto justificar os picos de mortalidade que obtivemos (Figura 5).



Resultados dos protocolos estabelecidos pelo ICNB

Para além da caracterização sistemática e objectiva da mortalidade detectada, efectuada com base no trabalho levado a cabo pelo LNIV, este sistema tem viabilizado a obtenção de diversos outros dados relativos à população de lobo em Portugal, dos quais se destacam os resultados obtidos ao nível da genética (Godinho & Ferrand, 2004, 2005 a) e b), 2006, 2007) e da osteologia (García & Pimenta, 2003, 2005 a), b) e c), 2007), ambos decorrentes dos protocolos estabelecidos com o ICNB. Embora se pretenda vir a disponibilizar os relatórios finais relativos a estes estudos no portal do ICNB, entende-se ser de destacar alguns dos resultados apresentados.

A nível genético:

- Não foi detectada qualquer evidência de hibridação entre lobo e cão.
- O número mais provável de populações de lobo em Portugal é quatro, estando geograficamente localizadas a i) Sul do rio Douro, ii) Noroeste Transmontano, iii) Noroeste Minhoto, e iv) Nordeste.
- A população situada a Sul do rio Douro apresenta um elevado nível de diferenciação, embora possa não estar completamente isolada uma vez que nessa região foi detectada a presença de dois indivíduos com ancestrais migrantes da população contínua do Noroeste da Península Ibérica.
- A diversidade genética das quatro populações de lobo apresentou valores próximos dos estimados para as outras populações isoladas na Europa, mas abaixo das populações de lobo grandes e estáveis.
- As estimativas do tamanho efectivo de toda a população a Norte do rio Douro apontam para valores aproximados a 100 indivíduos maduros, o que está de acordo com o tamanho populacional estimado no Censo Nacional 2002/2003.
- As linhagens materna e paterna apresentam alguma estruturação geográfica que aparentemente está de acordo com a estruturação encontrada no genoma nuclear.

A nível osteológico:

- Foram detectadas anomalias em indivíduos pertencentes à subpopulação do Sul do rio Douro que poderão estar relacionadas com o reduzido efectivo populacional da mesma.
- Para alguns indivíduos foi possível conhecer algumas ameaças a que estiveram sujeitos durante a vida apesar de não terem constituído sua causa de morte.

De referir que em 2007 e 2008, não foi possível assegurar o tratamento da maior parte dos esqueletos dos animais necropsiados nesses anos pelo que dos animais analisados até ao final de 2008, 11 aguardam decisão sobre destino e 2 foram entregues à UTAD, tendo em conta o interesse manifestado por essa instituição em deter nas suas instalações um ou dois esqueletos de lobo para fins educativos.



Amostras disponibilizadas a entidades científicas

Como se pode ver na Figura 6 o número de amostras disponibilizado às EC desde a implementação do SMLM é muito significativo, tendo sido disponibilizadas 1082 amostras a um conjunto de 10 entidades científicas. No entanto temos tido pouco retorno no que respeita aos resultados obtidos nos estudos realizados, que não foram alvo de um protocolo com o ICN (ver referências bibliográficas), apesar de já terem sido estabelecidos contactos a alertar as EC para a importância de nos darem a conhecer os mesmos.

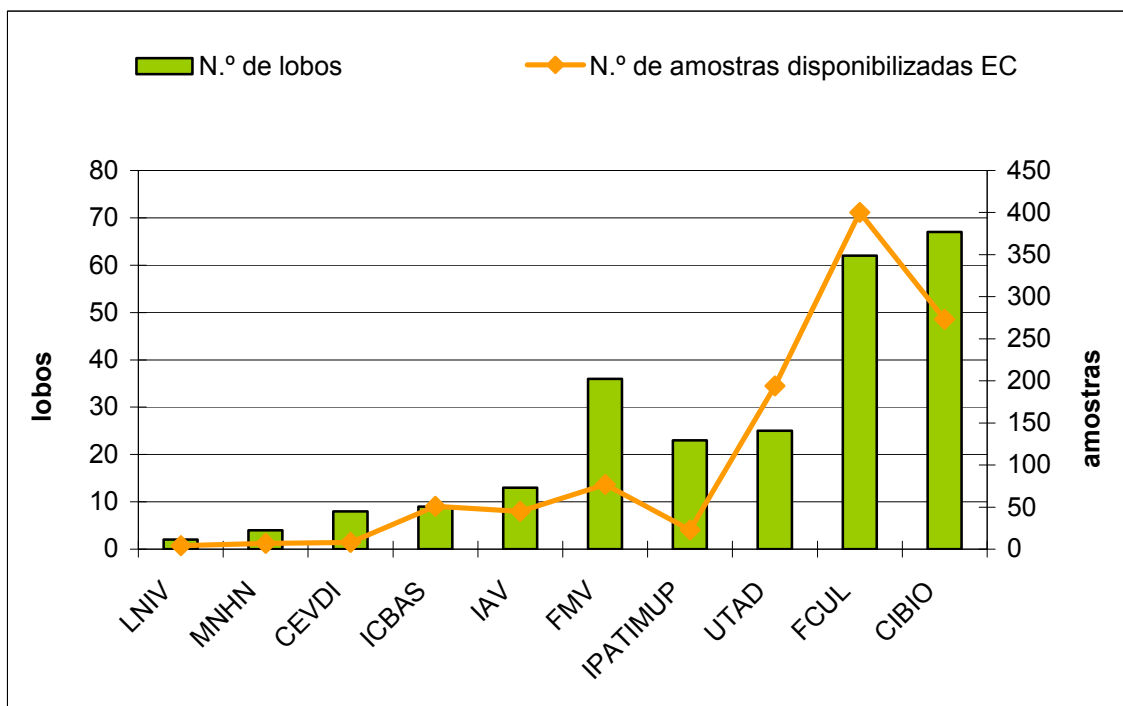


Figura 6 - Número de amostras de tecidos de lobo disponibilizado às EC e número de lobos a que as mesmas pertencem.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpretação e utilização das estimativas obtidas a partir de animais encontrados mortos, nomeadamente no que respeita a taxas, causas e distribuição geográfica da mortalidade, bem como a razão entre os sexos e idades, é limitada, na medida em que, a mortalidade originada por causas naturais bem como certas causas de mortalidade que, embora relacionadas com a acção do homem, originam cadáveres difíceis de encontrar, serão certamente subestimadas relativamente a outras, como seja por exemplo o atropelamento, cujos cadáveres são facilmente encontrados (Alonso, *et al.*, 2002).

Não obstante, em termos de conservação, entende-se que os dados assim obtidos são extremamente relevantes uma vez que são pelo menos fortes indicadores dos níveis de mortalidade causada, directamente e indirectamente, pelo Homem, e dos problemas de conservação relacionados com a mesma. Por outro lado, face as principais causas de morte detectadas nos diferentes núcleos populacionais deverão ser definidas estratégias de actuação a nível local, no âmbito do Grupo de Trabalho do Lobo/ICNB, no sentido de procurar reduzir a pressão dos factores que estão na origem daquelas.



REFERÊNCIAS DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO SMLM

Relatórios apresentados ao abrigo do protocolo existente entre o IGESPAR e o ICNB:

García, M. M.; Pimenta, C. M. & Ruas, J. P. (2003). *Contribuição para o estudo das populações actuais de Lobo ibérico (Canis lupus signatus) em Portugal através dos seus ossos. Estudo de treze exemplares*. Trabalhos do Centro de Investigação em Paleocologia Humana e Arqueociências (CIPA) do Instituto Português de Arqueologia, n.º 57 (relatório não publicado), Lisboa.

García, M. M.; Pimenta, C. M.; Silva, A. & Ruas, J. P. (2005 a)). *Contribuição para o estudo das populações actuais de Lobo ibérico (Canis lupus signatus) em Portugal através dos seus ossos. Estudo de seis exemplares*. Trabalhos do Centro de Investigação em Paleocologia Humana e Arqueociências (CIPA) do Instituto Português de Arqueologia, n.º 81 (relatório não publicado), Lisboa.

García, M. M.; Pimenta, C. M. & Ruas, J. P. (2005 b)). *Contribuição para o estudo das populações actuais de Lobo ibérico (Canis lupus signatus) em Portugal através dos seus ossos. Estudo de seis exemplares*. Trabalhos do Centro de Investigação em Paleocologia Humana e Arqueociências (CIPA) do Instituto Português de Arqueologia, n.º 92 (relatório não publicado), Lisboa.

García, M. M.; Pimenta, C. M. & Ruas, J. P. (2005 c)). *Contribuição para o estudo das populações actuais de Lobo ibérico (Canis lupus signatus) em Portugal através dos seus ossos. Estudo de seis exemplares*. Trabalhos do Centro de Investigação em Paleocologia Humana e Arqueociências (CIPA) do Instituto Português de Arqueologia, n.º 99 (relatório não publicado), Lisboa.

Moreno García, M., Pimenta & Ruas, J. P. (2005 d)). *Osteometric characterization of the Iberian Wolf (Canis lupus signatus): A first database*. Poster apresentado na X International Conference of ICAZ (International Council of Archaeozoology), 23-28 de Agosto, Cidade do México. (distinguido com o 1º prémio).

García, M. M.; Pimenta, C. M. & Ruas, J. P. (2007). *Contribuição para o estudo das populações actuais de Lobo ibérico (Canis lupus signatus) em Portugal através dos seus ossos. Estudo de seis exemplares*. Trabalhos do Centro de Investigação em Paleocologia Humana e Arqueociências (CIPA) do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, n.º 115 (relatório não publicado), Lisboa.

Relatórios apresentados ao abrigo do protocolo estabelecido entre 2005 e 2007 entre o CIBIO e o ICNB:

Godinho, R. & Ferrand, N. (2004). *Análise Genética de Lobo (Canis lupus). Resultados preliminares e potencialidades de aplicação no estudo e conservação das populações portuguesas*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO/UP). 8 pp.



- Godinho, R. & Ferrand, N. (2005 a)). *Estudo e Conservação das populações portuguesas de lobo (Canis Lupus) através da sua análise genética*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO/UP). 1º Relatório de Progresso, 14 pp.
- Godinho, R. & Ferrand, N. (2005 b)). *Estudo e Conservação das populações portuguesas de lobo (Canis Lupus) através da sua análise genética*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO/UP). Relatório de Progresso, 14 pp.
- Godinho, R., Lopes, S. & Ferrand, N. (2006). *Estudo e Conservação das populações portuguesas de lobo (Canis Lupus) através da sua análise genética*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO/UP). Relatório de Progresso, 23 pp.
- Godinho, R., Lopes, S. & Ferrand, N. (2007). *Estudo da diversidade e da estruturação genética das populações de lobo (Canis Lupus) em Portugal*. Relatório final, 51 pp. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO/UP).

Relatórios apresentados pela FMV relativos ao trabalho desenvolvido com amostras do SMLM:

- Magalhães, A.S.T, Nunes, T., Bruno de Sousa, C., Serrano, F.J., Pozio, E., Catanho, H. Pereira da Fonseca, I. M., Afonso-Roque, M.M., Meireles, J.A., Fazendeiro, M.I., Madeira de carvalho, L.M. Triquinelose silvática em Portugal Continental. Resumo da comunicação apresentada no 3º Encontro da Sociedade Portuguesa de Epidemiologia e Medicina Veterinária Preventiva, Vairão – Vila do Conde (Portugal), Novembro de 2003.
- Fazendeiro, M.I., Pereira da Fonseca, I. M., Meireles, J.A., Afonso-Roque, M.M., Pozio, E., Magalhães, A.S.T, Bruno de Sousa, C., Nunes, T. & Carço dos Santos, N. (2004). Relatório do projecto “Contribuição para o estudo da epidemiologia da Triquinelose em Portugal Continental, financiado pela FCT, iniciado em Janeiro de 2002 e cuja data prevista de conclusão era Dezembro de 2004.

Relatório apresentado pela UTAD relativo ao trabalho desenvolvido com amostras do SMLM:

- Travassos F. S; Travassos, P. J. & Pires, M. A. (2003). Sistema de Monitorização de Lobos Mortos. Relatório 2002-2003. Laboratório de Histologia e Anatomia Patológica da Universidade de Trás-os-Montes.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, P.; Álvares, F. & Sierra, P. (2002). La Mortalidad como herramienta para el estudio del lobo. *in* Seminário "Propuestas para el estudio de la dinámica de las poblaciones de lobo en la Península Ibérica". Asociación para la Conservación y Estudio del Lobo Ibérico (ASCEL). Fuentes de Nava (Palencia). 1 e 2 de Novembro de 2002.
- Blanco, J. C., Cuesta L. & Reig S. (1990). *El Lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. Colección Técnica. ICONA. Madrid. 130 pp.
- Boitani, L. (2000). *Action Plan for the Conservation of the wolves (Canis lupus) in Europe*. Nature and Environment, nº 113. Council of Europe Publishing.
- Mech, L. D. (1970). *The wolf: the ecology and behaviour of an endangered species*. Natural History Press, 1st Edition, New York, 384 pp.
- Petrucci-Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) em Portugal: problemática da sua conservação*. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para obtenção do grau de doutor. Lisboa, 392 pp.
- Pimenta, V.; Barroso, I.; Álvares, F.; Correia, J.; Ferrão da Costa, G.; Moreira, L.; Nascimento, J.; Petrucci-Fonseca, F.; Roque, S. & Santos, E. (2005). *Situação populacional do Lobo em Portugal: resultados do Censo Nacional 2002/2003*. Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza/ Grupo Lobo. Lisboa, 158 pp + Anexos.





ANEXOS

- Anexo I – Lista de contactos das entidades envolvidas no SMLM
- Anexo II – Áreas de intervenção das Áreas Protegidas para recolha de lobos mortos
- Anexo III – Ficha de campo
- Anexo IV – Ficha de laboratório
- Anexo V – Protocolo de colheita de amostras
- Anexo VI - Comprovativo de entrega de amostras
- Anexo VII - Esquema de funcionamento do SMLM
- Anexo VIII – Informação relativa à recolha dos animais analisados, respectivos dados biométricos e à necropsia e destino dos cadáveres.
- Anexo IX – Relatório Financeiro





Lista de contactos das entidades envolvidas no SMLM

| Instituição | Representante | Morada | Telefone | Fax | E-mail |
|-------------|---|--|------------------------------|------------------------------|--|
| ICNB | Inês Barroso Virgínia Pimenta | R. de Santa Marta, 55, 1169-230 Lisboa | 21 3507900 | 21 350 79 84 | barrosoi@icnb.pt virginia.pimenta@gmail.com |
| | Nuno Santos (Médico veterinário) | Parque Nacional da Peneda-Gerês R. Lagrifa Mendes, nº 8 4845 –067 Gerês | 253 390110 91 9251736 | 253 39 14 96 | pnpq.btv@icnb.pt pygargusvet@sapo.pt |
| LNIV | Manuel Joaquim de Azevedo Ramos (Responsável do Sector de Diagnóstico Anatomo-histopatológico) | R. dos Lagidos – Lugar da Madalena 4485 – 655 Vairão VCD | 252 660 600 | 252 66 06 99 | azevedo.ramos@Iniv.min-agricultura.pt |
| IGESPAR | Marta Moreno Carlos Pimenta | Av. da Índia, 136 1300 – 300 Lisboa | 21 3616500 | 21 361 65 59 | marta@ipa.min-cultura.pt maico@ipa.min-cultura.pt |
| CEVDI/INSRJ | Sofia Núncio | Av. da Liberdade, n.º 5 2965 Águas de Moura | 265 91 22 22 | 265 91 25 68 265 91 21 55 | cevdi@insa.min-saude.pt |
| CIBIO/UP | Nuno Ferrand de Almeida Raquel Godinho | Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (CIBIO-UP) Campus Agrário de Vairão R. Padre Armando Quintas – Crasto, 4485-661 Vairão | 252660411 | 252 66 17 80 | nferrand@mail.icav.up.pt rgodinho@mail.icav.up.pt |
| FMV/UTL | M.ª Isabel Fazendeiro do Carmo Luis Manuel Madeira de Carvalho Isabel Fonseca Luís Tavares Ana Isabel Simões Pereira Duarte | Pólo Universitário da Ajuda Rua Professor Cid dos Santos 1300 – 477 Lisboa | 21 365 28 00 | 21 365 28 15 | madeiradecarvalho@fmv.utl.pt |
| GL/FCUL | Francisco Fonseca | Departamento de Biologia Animal Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Bloco C2 – Campo Grande 1749 – 016 LISBOA | 21 7500073 | 21 750 00 73 | fpfonseca@fc.ul.pt |
| ICBAS/UP | Gerthruedes Thompson | Laboratório de Infecto-contagiosas Campus Agrário de Vairão R. Padre Armando Quintas – Crasto, 4485-661 Vairão | 252 660400 | 252 66 17 80 | gat1@mail.icav.up.pt |
| IPATIMUP | Barbara Van Asch | Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto, | 225570700 | 22 557 07 99 | basch@ipatimup.pt |
| SPCV/UTAD | Maria dos Anjos Clemente Pires Fernanda Seixas | Secção de Patologias e Clínicas Veterinárias Apartado 202 5001 Vila Real | 259 35 00 00 | 259 35 04 80 | apires@utad.pt |
| MNHN | Graça Ramalhinho | R. da Escola Politécnica, 38 1000 Lisboa | 21 396 15 21 21 390 44 85 | 21 396 97 84 | mgramalh@fc.ul.pt |





**ZONAS DE INTERVENÇÃO DOS DEPARTAMENTOS DE GESTÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS/
ÁREAS PROTEGIDAS PARA VERIFICAÇÃO DE PREJUÍZOS E RECOLHA DE LOBOS MORTOS**

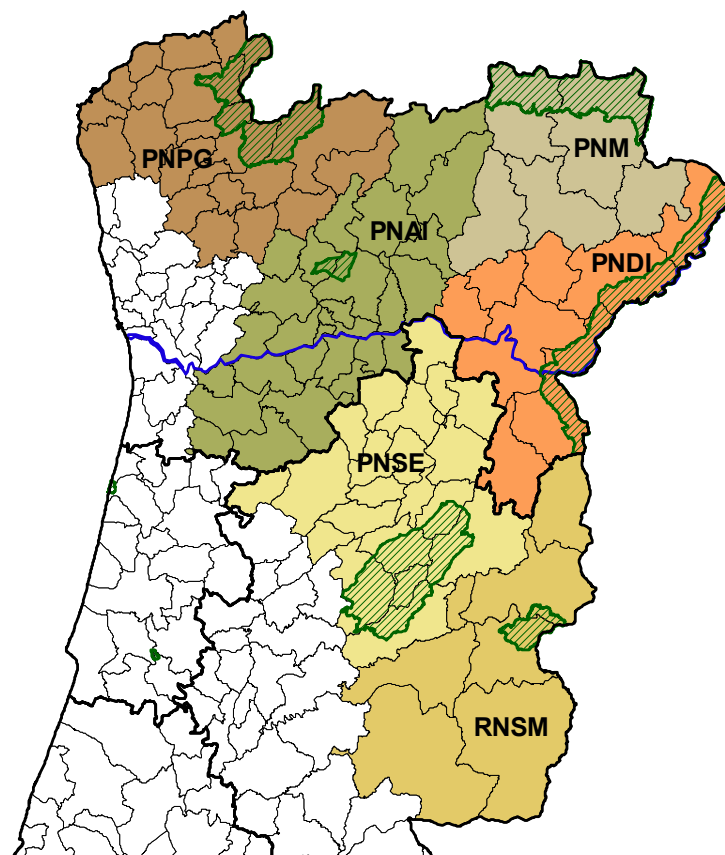
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS DO NORTE

| AP | ÁREA DE INTERVENÇÃO | | INTERLOCUTOR | MORADA/ TELEFONE |
|--|--|------------------|----------------|---|
| | CONCELHOS | DISTRITO | | |
|  Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) | Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira | Viana do Castelo | Carlos Pinto | Av. António Macedo 4704-538 Braga 253-203480 |
| | Amares, Braga, Cabeceiras de Basto, Fafe, Guimarães, Póvoa de Lanhoso, Terras de Bouro, Vieira do Minho e Vila Verde | Braga | | |
| | Montalegre e Boticas | Vila Real | | |
|  Parque Natural de Montesinho (PNM) | Bragança, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Vimioso e Vinhais | Bragança | Luís Moreira | R. Cónego Albano Falcão, Lote 5 5301-90 Bragança 273-381234 |
|  Parque Natural do Alvão (PNAI) | Celorico de Basto | Braga | Cristina Costa | Largo dos Freitas, 5000-528 Vila Real 259 302830 |
| | Alijó, Chaves, Mesão Frio, Mondim de Basto, Murça, Peso da Régua, Ribeira de Pena, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar e Vila Real | Vila Real | | |
| | Amarante, Baião e Marco de Canavezes | Porto | | |
| | Arouca, Castelo de Paiva e Vale de Cambra | Aveiro | | |
|  Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) | Alfândega da Fé, Carrazeda de Ansiães, Freixo de Espada à Cinta, Miranda do Douro, Mogadouro, Torre de Moncorvo e Vila Flor | Bragança | Carlos Santos | R. de Sta. Marinha, 4 5200-241 Mogadouro 279-340030 |
| | Figueira de Castelo Rodrigo, Pinhel e Vila Nova de Foz Côa | Guarda | | |



DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS – CENTRO E ALTO ALENTEJO

| AP | ÁREA DE INTERVENÇÃO | | INTERLOCUTOR | MORADA/ TELEFONE |
|--|--|----------------|---------------|--|
| | CONCELHOS | DISTRITO | | |
|  Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) | Mangualde, Moimenta da Beira, Nelas, Penalva do Castelo, Penedono, São João da Pesqueira, Satão, Sernacelhe, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela | Viseu | António Costa | R. 1º de Maio, 2 6260-101 Manteigas 275-980060 |
| | Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Gouveia, Guarda, Manteigas, Meda, Seia e Trancoso | Guarda | | |
| | Covilhã | Castelo Branco | | |
|  Reserva Natural da Serra da Malcata (RNSM) | Belmonte, Castelo Branco, Fundão, Idanha-a-Nova e Penamacor | Castelo Branco | Armando Dias | R. Dr. António Ribeiro Sanches, 60 6090-587 Penamacor 277-394467 |
| | Almeida e Sabugal | Guarda | | |



— Limite da área de intervenção dos DGAC no que respeita à recolha de lobos de mortos e verificação de prejuízos atribuídos ao lobo



FICHA DE CAMPO

Local: _____ Freguesia: _____ Concelho: _____

Data: _____ Hora: _____ Coordenada UTM: _____ Distrito: _____

Sexo: Macho Fêmea Classe etária: Adulto Juvenil Cria

Pelagem: _____

Aberrações: _____

Parasitas: _____

Descrição da posição em que o animal se encontrava: _____

Descrição do local onde o animal foi encontrado: Seco/húmido: ____ Exposição Sol/sombra: ____

Material recolhido: Animal inteiro ____ Partes do animal ____

Descrição: _____

Suspeita de causa de morte: _____

Observações: _____

Meio pelo qual se teve conhecimento da ocorrência: _____

Equipa do SEPNA que compareceu ao local (caso seja solicitada): _____

Contacto: _____

Recolector: _____ Área Protegida: _____

Destino do cadáver: _____

Responsável pelo transporte: _____

A preencher pela Instituição receptora:

Número de identificação: _____

Data_____
Hora_____
Assinatura



FICHA DE LABORATÓRIO

Identificação:

| | | |
|--|----------------------------------|----------------------------|
| Nº de identificação: | Sexo: F <input type="checkbox"/> | M <input type="checkbox"/> |
| Idade aproximada: _____ meses _____ > 1 ano _____ 2 3 anos _____ 3-5 anos _____ > 5 anos | | |

| | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Local: _____ | Data de recolha _____ | Data necrópsia: _____ |
| Freguesia: _____ | Concelho: _____ | Distrito: _____ |

Descrição:

| | | | |
|---|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Estado de conservação | Bom | Médio | Mau |
| Pelagem: | | | |
| Dados biométricos: | | | |
| Peso: _____ g | CT: _____ mm | CC: _____ mm | AG: _____ mm |
| CPP: _____ mm | CO: _____ mm | LO: _____ mm | C. Canino Sup: _____ mm |
| Desenvolvimento das glândulas mamárias: | | C. Canino Inf: _____ mm | |

Recolha de material

| |
|---|
| Pesquisa e recolha de parasitas externos. |
|---|

Recolha de informação

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|--|
| Índice de gordura subcutânea: | Ausência de gordura | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Gordura vestigial (≤ 0.5 mm) | <input type="checkbox"/> | | | |
| | ≤ 2 mm | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Camada espessa | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Camada contínua no tórax | <input type="checkbox"/> | | | |
| Índice de gordura renal: | Ausência de gordura | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Gordura vestigial (≤ 0.5 mm) | <input type="checkbox"/> | | | |
| | ≤ 2 mm | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Camada espessa | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Rins cobertos de gordura | <input type="checkbox"/> | | | |
| Peso: | Coração | | | | |
| | Fígado | | | | |
| | Baço | | | | |
| | Rim com gordura | Esquerdo | Direito | | |
| | Rim sem gordura | Esquerdo | Direito | | |
| | Aparelho gastro-intestinal | Est. | Int. delg. | Int. grosso | |
| | | | | | |



Recolha de informação sobre órgãos reprodutores

Machos

| | Testículo Direito | Testículo Esquerdo |
|------------------|-------------------|--------------------|
| Comprimento (mm) | | |
| Largura (mm) | | |
| Espessura (mm) | | |
| Peso (gr) | | |
| Epidídimo | | |

Peso do aparelho reprodutor masculino:

Observações:

Fêmeas

| | Ovário | | Corno uterino | |
|--------------------------------|---------|----------|---------------|----------|
| | Direito | Esquerdo | Direito | Esquerdo |
| Número de séries de cicatrizes | - | - | | |
| Número de cicatrizes | - | - | | |
| Nº corpus albicans | | | - | - |
| Nº corpos lúteos | | | - | - |
| Nº folículos | | | - | - |
| Número de embriões e sexo | - | - | | |
| Comprimento dos embriões | | | | |

Observações

Causa de Morte: _____

Observações gerais:

| |
|--|
| |
|--|



Actual protocolo de colheita de material/amostras (tecidos e órgãos) nos lobos analisados

Colheita de parasitas externos

Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI/INSRJ)

Colheita de tecidos/orgãos:

| Amostras | GL/FCUL | CIBIO/UP | SPCV/UTAD | ICBAS | IPATIMUP | FMV/UTL (Trichinella) | FMV/UTL (Leishmania) | BTVS | N.º total de amostras a colher |
|----------------------------|---------|----------|-----------|-------|----------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------------|
| Sangue | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | 3 |
| Língua | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | 4 |
| Coração | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | 6 |
| Pulmão | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | 3 |
| Fígado | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | 5 |
| Rim | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | 4 |
| Baço | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | 5 |
| Intestino delgado | | | ✓ | ✓ | | | | | 2 |
| Intestino grosso | | | ✓ | | | | | | 1 |
| Músculo membro | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | 4 |
| Medula óssea | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | 5 |
| Gânglio linfático | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | 3 |
| Pele | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | 4 |
| Orelha | | ✓ | | | | | | ✓ | 2 |
| Aparelho respiratório | ✓ | | | | | | | | 1 |
| Aparelho gastro-intestinal | ✓ | | | | | | | | 1 |
| Aparelho reprodutivo | | | ✓ | | | | | | 1 |

Cadáveres

Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR) - Departamento de Arqueozoologia



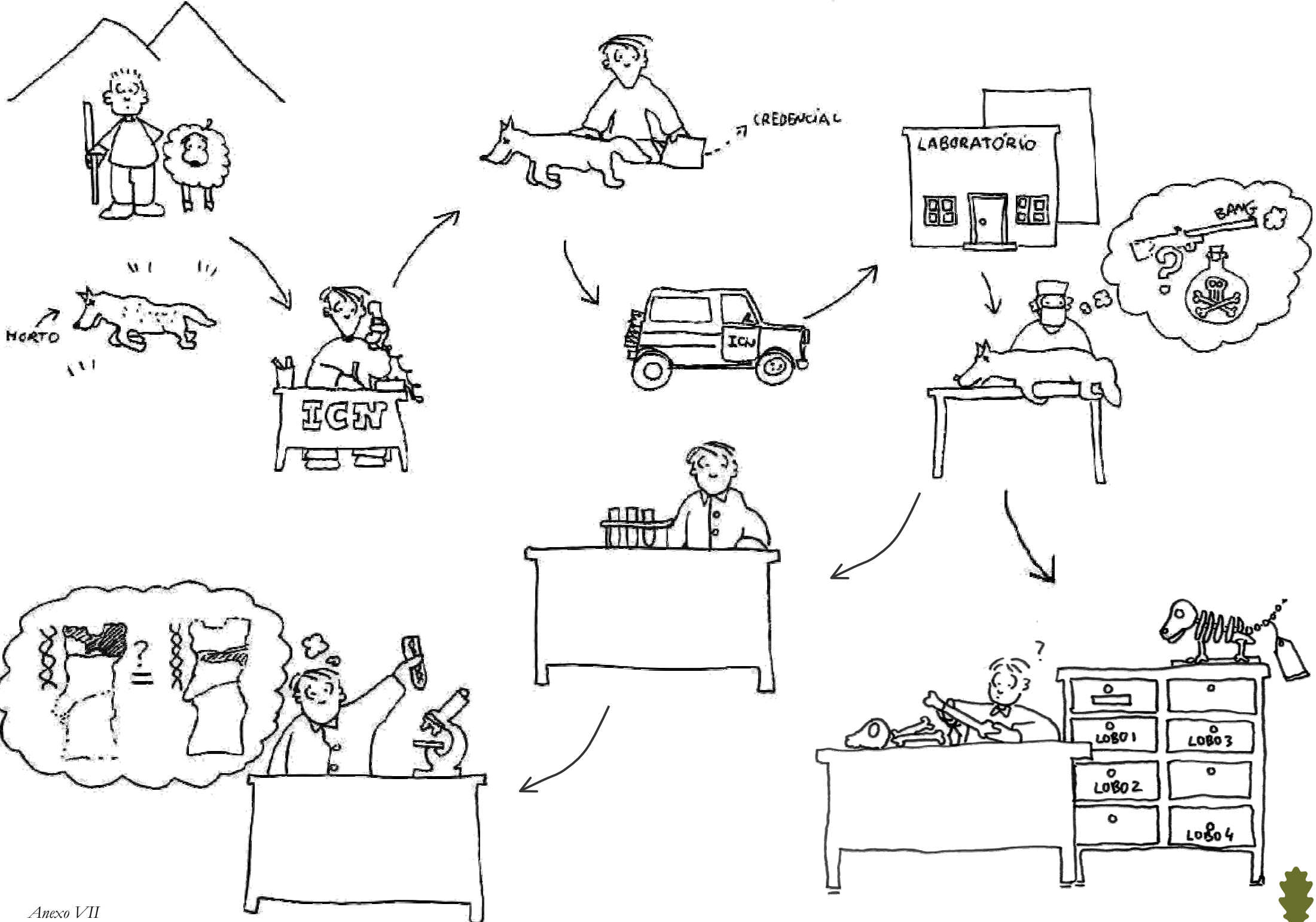
AMOSTRAS ENVIADAS A:

_____ (E.C.)

| N.º SMLM | Amostras enviadas | Número de alíquotas | Forma de conservação |
|----------|-------------------|---------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

_____/_____/_____

(assinatura do receptor das amostras)



**Informação relativa à recolha dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008**

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | UTM X | UTM Y | UTM 10x10 km | Freguesia | Concelho | Observações | Alcateia a que se associa |
|----------|-----------------|----------|---|--------|---------|--------------|-------------------|------------------|--|---------------------------|
| 01 | 26-02-1998 | PNM | | | | | Ungilde | Zamora | seguido por rádio-telemetria entre 4/96 – 8/97, na altura integrado na alcateia das Rachas | Rachas? |
| 02 | 15-02-1999 | PNM | cruzamento Variz (estrada Sendim-Mogadouro) | 701000 | 4581000 | QF08 | Penas Róias | Mogadouro | | Mogadouro Norte |
| 03 | 02-02-1998 | PNM | Ribeira de Ferradosa, 500m sul de Milhão | 697000 | 4627000 | PG92 | Milhão | Bragança | | Milhão |
| 04 | 08-02-1999 | PNM | cruzamento Vale Nogueira IP4 | 680000 | 4612000 | PG71/PG81 | Salsas | Bragança | | Nogueira? |
| 05 | 18-02-1995 | PNM | estrada perto de Prado Gatão | 715000 | 4591000 | QF19 | Palaçoulo | Miranda do Douro | referido em ICN (1997) | Palaçoulo |
| 06 | 02-02-2000 | PNM | | | | PF48/PF58 | Valverde | Mirandela | | Sta Comba? |
| 07 | 24-02-2000 | PNPG | Estrada Tourém - Covelães | 590000 | 4630000 | NG93 | Covelães | Montalegre | | Pitões |
| 08 | 22-04-1999 | FCUL | Teixo | 584000 | 4633000 | NG83 | Pitões das Júnias | Montalegre | só alguns ossos e pele | Pitões |
| 09 | 29-09-1999 | FCUL | Capela | 546000 | 4618000 | NG41 | Prado S. Miguel | Vila Verde | só alguns ossos e pele | Vila Verde |
| 11 | 11-11-1999 | FCUL | Nogueira - Serra do Leiranco | 613000 | 4622000 | PG12 | Bobadela | Boticas | seguido por rádio-telemetria entre 4/98 – 11/99, integrado na alcateia do Larouco, e posteriormente na do Leiranco | Leiranco |
| 12 | 18-05-1998 | PNPG | Barracão | 606000 | 4624000 | PG02 | Morgade | Montalegre | só alguns ossos e pele | Leiranco |
| 13 | 08-03-2000 | FCUL | | 616875 | 4512250 | PF11 | Romãs | Sátão | seguido por rádio-telemetria entre 8/98 e 9/99, integrado na alcateia da Lapa | Lapa |
| 14 | 05-03-2000 | PNM | Carvalhais, Labiado | | | PG93 | Babe | Bragança | | Rachas? Milhão ? |

**Informação relativa à recolha dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | UTM X | UTM Y | UTM 10x10 km | Freguesia | Concelho | Observações | Alcateia a que se associa |
|----------|-------------------|-----------|-------------------|--------|---------|--------------|------------------------|--------------------|---|---------------------------|
| 18 | 09-04-2002 | PNPG | Cuide de Vide | 553000 | 4619000 | NG51 | Santa Marinha Oriz | Vila Verde | | Vila Verde |
| 19 | 25-09-2002 | PNPG | rio de Freitas | 565000 | 4619000 | NG61 | Covide | Terras de Bouro | | Gerês |
| 20 | 04-11-2002 | PNPG | Calcado | 559000 | 4646000 | NG54 | Gavieira | Arcos de Valdevez | cadáver parcialmente devorado | Vez/Soajo |
| 21 | 03-01-2003 | PNPG | Sabuzedo | 597000 | 4634000 | NG93 | Mourilhe | Montalegre | | Larouco |
| 22 | 08-05-2001 | PNSE/FCUL | | 611075 | 4534950 | PF13 | Leomil | Moimenta da Beira | | Leomil |
| 24 | 28-11-2001 | PNSE | | 605500 | 4525450 | PF02 | Touro | Vila Nova Paiva | | Leomil |
| 25 | 01-12-1999 | PNA | Alto Velão EN 304 | 593000 | 4575000 | NF97 | Pardelhas | Mondim de Basto | | Vaqueiro |
| 26 | 19-04-2003 | PNA | EN2 | 618990 | 4613125 | PG11 | Vilarinho Parranheiras | Chaves | | Nogueira da Montanha |
| 27 | 04-04-2002 | PNDI | | 702550 | 4585000 | QF08 | Sanhoane | Mogadouro | | Mogadouro Norte |
| 28 | 22-05-2003 | PNPG | Moinho Velho | 591000 | 4639000 | NG93 | Tourém | Montalegre | | Larouco/Pitões |
| 29 | 06-08-2003 | PNPG | Serradela | 577000 | 4611000 | NG71 | Cantelães | Vieira do Minho | | Cabreira |
| 30 | 03-04-2000 | FCUL | Chairos | | | PG51/PG52 | Aguieiras | Mirandela | | Tuela/Vale de Fontes |
| 31 | 18-02-1996 | PNM | Pena Branca | | | QG20 | Miranda Douro | Miranda do Douro | referido em ICN (1997) | Paradela |
| 32 | 25-03-1996 | PNM | | | | PG90? | Santulhão | Vimioso | referido em ICN (1997) | Talhinhas? Vimioso? |
| 33 | 05-09-1996 | PNM | Picoto | 693000 | 4628000 | PG92 | Milhão | Bragança | referido em ICN (1997) | Milhão |
| 34 | 10-02-2003 | PNSE | Qta do Lima | 634000 | 4521000 | PF32 | Reboleiro | Trancoso | só ossos e pele | Trancoso |
| 35 | 18-11-1997 | PNSE | | | | PF24 | Paredes da Beira | S. João Pesqueira | só ossos e pele | Penedono |
| 36 | Fevereiro de 2000 | FCUL | Sul Douro | 601500 | 4520875 | PF02 | Fráguas | Vila Nova de Paiva | dados de um animal recolhido pelo Grupo Lobo que se admite corresponder a este SMLM | - |

**Informação relativa à recolha dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | UTM X | UTM Y | UTM 10x10 km | Freguesia | Concelho | Observações | Alcateia a que se associa |
|----------|------------------|-----------|--|--------|---------|--------------|-------------------------|----------------------|---|---------------------------|
| 37 | 09-02-2004 | PNSE/FCUL | | 609825 | 4525950 | PF02 | Pêva | Moimenta da Beira | | Leomil |
| 38 | 15-03-2004 | PNPG | Serra da Cabreira | 578000 | 4610000 | NG71 | Cantelães | Vieira do Minho | | Cabreira |
| 39 | 18-03-2004 | PNPG | fronteira da Madalena | 568000 | 4636000 | NG63 | Lindoso | Ponte Barca | recolhido vivo; eutanasiado | Amarela |
| 40 | 03-04-2002 | PNSE/FCUL | Soutosa (estrada Moimenta-Vila Nova Paiva) | 613250 | 4528100 | PF12 | Pêva | Moimenta da Beira | | Leomil |
| 41 | 25-01-2002 | PNSE | estrada antiga Vidoinho-Tarouca | 607650 | 4528600 | PF02 | Touro | Vila Nova Paiva | | Leomil |
| 42 | 16-04-2001 | FCUL | Sul Douro | 613250 | 4528100 | PF12 | Pêva | Moimenta da Beira | dados de um animal recolhido pelo Grupo Lobo que se admite corresponder a este SMLM | - |
| 43 | 03-06-2004 | PNPG | Espinheira | 586000 | 4634000 | NG83 | Pitões das Júnias | Montalegre | parcialmente mergulhado num ribeiro | Pitões |
| 44 | 08-04-2004 | PNA | EN206 | 605650 | 4595318 | PF09 | Santa Marta da Montanha | Vila Pouca de Aguiar | | Minhéu |
| 45 | 21-02-2004 | PNM | lugar de "Carroceira" | | | PG70/PG71 | Celas | Vinhais | | Nogueira |
| 46 | 09-09-2004 | PNM | Serapicos - junto rio Angueira | | | QG11 | Vale de Frades | Vimioso | face esquerda muito inchada; orelhas compridas | Avelanoso |
| 47 | 12-10-2004 | RNSM | Carvalho | 648946 | 4425034 | PE42 | Proença a Velha | Idanha a Nova | | |
| 48 | 06-11-2004 | PNPG | fronteira do Larouco | 603000 | 4638000 | PG03 | | Montalegre | | Larouco |
| 50 | Setembro de 2002 | PNA | entre Vila Cova e Gontães | 596556 | 4572040 | NF97 | Quintã | Vila Real | provavelmente da criação de 2001 | Vaqueiro |
| 51 | 07-02-2003 | PNA | EN2 | 611513 | 4590536 | PF19 | Telões | Vila Pouca de Aguiar | | Sombra |
| 52 | 17-03-2005 | PNPG | S.João do Campo (cruzeiro) | 566000 | 4621000 | NG62 | Gerês ? | Terras de Bouro | | Gerês |
| 53 | 05-10-2005 | PNPG | | 594000 | 4626000 | NG92 | Viade de Baixo | Montalegre | | Larouco/Barroso |
| 54 | 25-07-2005 | PNDI | Fonte do Pereiro | 675000 | 4565000 | PF76 | Souto da Velha | Torre de Moncorvo | | Souto da Velha |

**Informação relativa à recolha dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | UTM X | UTM y | UTM 10x10 km | Freguesia | Concelho | Observações | Alcateia a que se associa |
|----------|-----------------|-------------|-------------------------------|--------|---------|--------------|---------------------|----------------------|--|---------------------------|
| 57 | 15-10-2004 | PNM | IP4, junto ponte do rio Sabor | 692000 | 4628000 | PG92 | Alfaião | Bragança | | Milhão |
| 58 | 24-02-2006 | PNPG | Quebrada | 549000 | 4647000 | NG44 | Sistelo | Arcos de Valdevez | | Vez? |
| 59 | 16-11-2005 | PNM | Lagonota | | | QG03? | Deilão | Bragança | | Rachas?/Maças? |
| 60 | 01-10-2006 | PNSE/FCUL | | 592527 | 4530619 | NF93 | Castro d'Aire | Castro d'Aire | | Montemuro |
| 61 | 24-08-2005 | PNA | EN2, km 27 | 617230 | 4603574 | PG10 | Sabroso de Aguiar | Vila Pouca de Aguiar | | Padrela |
| 62 | 11-03-2005 | PNPG | Campos Cravelos | 564000 | 4617000 | NG61 | Covide | Terras de Bouro | esqueleto | Gerês |
| 66 | 16-05-2005 | PNA | Jorjais | 621530 | 4581499 | PF28 | Vila Verde | Alijó | | Alijó |
| 67 | 26-04-2005 | PNA | Vila Frade | 634018 | 4631264 | PG33 | Lama de Arcos | Chaves | | Mairos |
| 69 | 03-01-2008 | PNPG | | | | | Aboim | Fafe | | |
| 70 | 13-02-2008 | PNPG | Carvalho/branda Cerradinha | 555174 | 4644251 | NG54 | Cabreiro | Arcos de Valdevez | | Soajo |
| 71 | 29-02-2008 | PNPG | Alto Cotão | 540528 | 4646930 | NG44 | Abedim | Monção | | Boulhosa |
| 73 | 6-05-2008 | PNM | IP4, km 186,25 | 676160 | 4608549 | PG70 | Quintela de Lapaças | Bragança | | Limãos? |
| 75 | 18-09-2008 | PNM | | 591302 | 4538396 | | Gosende | Castro d'Aire | | Montemuro |
| 76 | 11-12-2008 | EPNAZE-PNPG | Bouça dos Homens | | | | Gavieira | Arcos de Valdevez | seguido por telemetria GPS entre Novembro e Dezembro de 2008 | Vez |
| 77 | 16-12-2008 | EPNAZE-PNPG | Rio Grande | | | | Soajo | Arcos de Valdevez | seguido por telemetria GPS entre Agosto e Dezembro de 2008 | Soajo |

**Dados biométricos dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008**

| Nº SMLM | Sexo | Idade | Peso (kg) | CT | CC | AG | CPP | CO | LO | CCS | CCI |
|---------|------|--------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|------|
| 01 | M | adulto | | 1483 | 405 | | 240 | | | 29,5 | 27,2 |
| 02 | M | subadulto | | 1623 | 409 | 771 | 293 | 122 | 67 | | |
| 03 | M | juvenil | | 1370 | 374 | 650 | 246 | 111,2 | 62,4 | 23,9 | 23,4 |
| 04 | M | juvenil | 35,4 | 1545 | 390 | 693 | 222 | 120 | 62 | | |
| 05 | F | juvenil | | 1460 | 379 | 651 | 220 | 107,3 | 63,7 | 24,2 | 20 |
| 06 | F | juvenil | 30,8 | 1496 | 410 | 696 | 232 | 112 | 68 | 25,6 | 22,2 |
| 07 | F | juvenil | 54 | 1380 | | 656 | 230 | 108,1 | 69 | 21,4 | 20,4 |
| 08 | | subadulto | | | | | | | | | |
| 09 | M | adulto | | | | | | | | | |
| 11 | M | adulto | | 1511 | 383 | 732 | 231 | 118,6 | 74,1 | | |
| 12 | M | subadulto (~1 ano) | | | | | | | | | |
| 13 | F | adulto | 27,5 | 1500 | 380 | 680 | 220 | 102,8 | 41,3 | 23,2 | 22,3 |
| 14 | F | adulto | | 1420 | 400 | 680 | 210 | 109,1 | 50,9 | 24,8 | 22,5 |
| 17 | M | subadulto | | 1570 | 400 | 790 | 240 | 118 | 53,3 | 29,3 | 26,5 |
| 18 | M | adulto | 37 | 1600 | 410 | 740 | 235 | 111,8 | 42,3 | 26,3 | 23 |
| 19 | M | subadulto | 34,5 | 1570 | 380 | 780 | 230 | 111,3 | 44,4 | 26,3 | 23,2 |
| 20 | F | adulto | | 1560 | 410 | 670 | 235 | | | 24,1 | 21,2 |
| 21 | F | juvenil | 27 | 1380 | 390 | 650 | 230 | 107 | 60,7 | 25 | 22 |
| 22 | M | subadulto (~1 ano) | | 1450 | 380 | 820 | 230 | 110 | 33,1 | 27,4 | 25,8 |
| 24 | M | juvenil | 21 | 1330 | 365 | 620 | 220 | 100 | 49,3 | 16,9 | 15,4 |
| 25 | M | adulto jovem | 39 | 1630 | 460 | 730 | 250 | 105,3 | 54,7 | 30 | 27,9 |
| 26 | F | juvenil | 25 | 1430 | 375 | 680 | 223 | 99,3 | 44,7 | 23,3 | 22 |
| 27 | M | juvenil | 28,5 | 1600 | 415 | 720 | 240 | 116 | 44 | 26 | 23 |
| 28 | M | subadulto (~1 ano) | | | | | | | | | |
| 29 | F | cria | | | | | 152 | | | | |
| 30 | M | adulto jovem | 30 | 1180 | | | 242 | | | 27 | 24,6 |
| 31 | M | adulto | 36 | | | | 236 | | | 26,8 | 23 |
| 32 | M | subadulto | 28,5 | 1490 | 390 | 650 | 220 | 106 | 41,6 | 27 | 22 |
| 33 | M | cria | 8 | 940 | 250 | 460 | 180 | 87,6 | 35,8 | 14,2 | 13 |

**Dados biométricos dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| Nº SMLM | Sexo | Idade | Peso (kg) | CT | CC | AG | CPP | CO | LO | CCS | CCI |
|---------|------|------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|------|
| 34 | M | juvenil | | | | | | | | | |
| 35 | M | juvenil | | | | | | | | | |
| 36 | M | adulto jovem | 33 | 1290 | 210 | 720 | 235 | 100,7 | 44,9 | 27,4 | 22,5 |
| 37 | M | adulto | 34 | 1550 | 330 | 720 | 230 | 104 | 45,8 | 29 | 27,2 |
| 38 | M | adulto | 35 | | 390 | 690 | 240 | | | | |
| 39 | M | juvenil | 21 | 1490 | 385 | 680 | 225 | 112,2 | 45 | 25,8 | 22,7 |
| 40 | F | juvenil | 22 | 1310 | 350 | 650 | 210 | 95,7 | 45,4 | 22,4 | 22,3 |
| 41 | M | adulto | 31,4 | 1455 | 380 | 720 | 220 | 102 | 44,1 | 26,8 | 25,2 |
| 42 | M | subadulto | 33,8 | 1465 | 390 | 730 | 230 | 105 | 54,3 | 24,2 | 22,8 |
| 43 | M | adulto | 29,8 | 1570 | 420 | | 240 | 108,8 | 43,6 | | |
| 44 | F | juvenil | 19,8 | 1455 | 350 | 610 | 230 | | | 24,4 | 23,6 |
| 45 | M | juvenil | 33,8 | 1545 | 380 | 765 | 235 | 107,3 | 61,8 | 26,3 | 24,5 |
| 46 | F | adulto | 29,4 | 1560 | 375 | 690 | 235 | 119,7 | 58,4 | 26,9 | 23,4 |
| 47 | M | subadulto | 35 | 1630 | 410 | 690 | 240 | 106,9 | 54,7 | 26,7 | 24,3 |
| 48 | M | adulto | 32 | 1520 | 360 | 690 | 230 | 108,2 | 56,4 | 26,3 | 22,3 |
| 50 | F | juvenil | 21,4 | 1360 | 310 | 660 | 224 | 97,4 | 51,8 | 24 | 21,2 |
| 51 | F | juvenil | 24,4 | 1390 | 355 | 620 | 230 | 99,9 | 46,4 | 24,8 | 21,2 |
| 52 | F | adulto | | 1360 | 325 | 630 | 200 | 100,6 | 48,3 | 22,8 | 21,5 |
| 53 | F | subadulto | 29,8 | 1475 | 340 | 600 | 200 | 121,6 | 55,9 | 25 | 22,8 |
| 54 | M | subadulto | 24,4 | 1540 | 435 | 675 | 225 | 121 | 54,2 | 26,6 | 21,8 |
| 57 | M | subadulto/adulto | 39 | 1645 | 390 | 745 | 239 | 117,6 | 57,1 | 27,2 | 24,6 |
| 58 | M | adulto | 39 | 1610 | 430 | 700 | 246 | 107,7 | 48,8 | 25 | 23,8 |
| 59 | F | juvenil | 23 | 1390 | 395 | 650 | 224 | 114,2 | 34,6 | 14,9 | 17 |
| 60 | | juvenil? | | | | | 230 | | | | |
| 61 | M | adulto | 37 | 1535 | 370 | 720 | 245 | 111,9 | 53 | 29 | 24,4 |
| 62 | | adulto | | | | | | | | | |
| 66 | F | juvenil | 25 | 1410 | 330 | 660 | 228 | 77,1 | 35,7 | 22,6 | 15,9 |
| 67 | M | subadulto/adulto | 32,4 | 1520 | 370 | 755 | 220 | 100,2 | 50,2 | 23,9 | 22,1 |
| 69 | F | adulto | 31,4 | 1480 | 380 | 715 | 228 | 110,5 | 53,7 | 24,8 | 21,8 |

**Dados biométricos dos lobos (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| Nº SMLM | Sexo | Idade | Peso (kg) | CT | CC | AG | CPP | CO | LO | CCS | CCI |
|---------|------|--------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|------|
| 70 | M | adulto | 29,5 | 1610 | 360 | | 227 | 111,2 | 49 | 24,3 | 22,4 |
| 71 | M | adulto | 32,2 | 1570 | 430 | 710 | 245 | 113,8 | 58,3 | 24,2 | 24,2 |
| 73 | F | subadulto (~1 ano) | 24 | 1450 | 385 | | 222 | 104,1 | 53,5 | | 22,8 |
| 75 | M | cria | 6 | 1040 | 265 | 510 | 190 | 87,2 | 39,5 | | |
| 76 | F | adulto | 21,2 | 1451 | 410 | 670 | 223 | 118 | 45,7 | | |
| 77 | M | subadulto | 28 | 1570 | 400 | 700 | 235 | 104,6 | 53,7 | 21 | 25,4 |

Legenda:

CT - Comprimento total (mm)

CC - Comprimento da cauda (mm)

AG - Altura ao garrote (mm)

CPP - Comprimento da pata posterior (mm)

CO - Comprimento da orelha (mm)

LO - Largura da orelha (mm)

CCS - Comprimento do canino superior (mm)

CCI - Comprimento do canino inferior (mm)

**Informação relativa à necropsia e destino dos cadáveres de lobo (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008**

| N.º SMLM | Estado de Conservação | Data da necropsia | Causa de morte | Destino | Observações |
|----------|-----------------------|-------------------|--|---|---|
| 01 | Mau | 13-01-2000 | traumatismo de origem desconhecida | IPA (CIPA 215) | |
| 02 | Bom | 23-11-1999 | atropelamento | IPA (CIPA 1466) | alopécia generalizada - confirmada presença de <i>Sarcoptes scabiei</i> (sarna sarcóptica) |
| 03 | Médio | 13-01-2000 | esgana | MNHN (pele e crânio); esqueleto enterrado | detectado Carbaril – análises positivas para vírus da Esgana |
| 04 | Bom | 27-11-1999 | atropelamento | MNHN (completo) | |
| 05 | Bom | 23-11-1999 | atropelamento | MNHN (pele e crânio); esqueleto enterrado | |
| 06 | Bom | 13-01-2000 | traumatismo de origem desconhecida - suspeita de atropelamento | retirada pele e crânio, esqueleto enterrado | |
| 07 | Bom | 03-03-2000 | atropelamento e tiro | MNHN (pele e crânio); esqueleto enterrado | |
| 08 | Mau | | indeterminada | IPA (CIPA 604) | ossos e pele |
| 09 | Mau | 16-05-2000 | indeterminada - suspeita de tiro | IPA (CIPA 54) | ossos e pele |
| 11 | Mau | 16-05-2000 | laço | IPA (CIPA 743) | |
| 12 | Mau | 21-07-2000 | indeterminada | IPA (CIPA 738) | ossos e pele |
| 13 | Mau | 17-04-2003 | laço | IPA (CIPA 1503) | causa de morte (laço) de acordo com dados de recolha do Grupo Lobo; sinais de doença cardíaca/infeciosa |
| 14 | Médio | 28-06-2002 | veneno (malaoxon- organofosforatos) | IPA (CIPA 1445) | marca auricular de pequeno ruminante encravada no duodeno |
| 17 | Médio | 05-07-2002 | atropelamento | IPA (CIPA 1346) | |
| 18 | Mau | 02-08-2002 | tiro | IPA (CIPA 1326) | sarna sarcóptica |
| 19 | Bom | 03-10-2002 | veneno (estricnina) | IPA (CIPA 1436) | |
| 20 | Bom | 06-11-2002 | traumatismo de origem desconhecida – suspeita de agressão por canídeos (lobo?) | IPA (CIPA 1446) | cadáver parcialmente devorado |
| 21 | Bom | 04-04-2003 | traumatismo de origem desconhecida – suspeita de agressão por canídeos (cão?) | IPA (CIPA 1504) | aparentemente morto por cães na sequência de batida ao javali |
| 22 | Mau | 10-02-2003 | laço | IPA (CIPA 1465) | |

**Informação relativa à necropsia e destino dos cadáveres de lobo (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Estado de Conservação | Data da necropsia | Causa de morte | Destino | Observações |
|----------|-----------------------|-------------------|--|-----------------|---|
| 24 | Médio | 10-04-2003 | traumatismo de origem desconhecida - suspeita de atropelamento | IPA (CIPA 1537) | |
| 25 | Bom | 27-05-2003 | laço (tiro + pauladas) | IPA (CIPA 1505) | |
| 26 | Bom | 24-04-2003 | atropelamento | IPA (CIPA 1564) | |
| 27 | Mau | 20-05-2003 | tiro | IPA (CIPA 1547) | |
| 28 | Mau | 30-05-2003 | indeterminada | IPA (CIPA 1536) | |
| 29 | Mau | 02-09-2003 | atropelamento | IPA (CIPA 1574) | |
| 30 | Mau | 08-03-2004 | traumatismo de origem desconhecida -suspeita de atropelamento | IPA (CIPA 1699) | |
| 31 | Mau | 16-03-2004 | tiro | IPA (CIPA 1695) | |
| 32 | Mau | 01-03-2004 | tiro | IPA (CIPA 1704) | |
| 33 | Mau | 01-03-2004 | indeterminada | IPA (CIPA 1693) | |
| 34 | Mau | 27-04-2004 | indeterminada | lixo | ossos e pele |
| 35 | Mau | 27-04-2004 | tiro | IPA (CIPA1730) | ossos e pele; presença de chumbos alojados no sacro e marcas de tiro em pinheiros no local de recolha |
| 36 | Mau | 06-05-2004 | tiro + pauladas | IPA (CIPA 1725) | cauda parcialmente amputada (antigo) |
| 37 | Mau | 12-05-2004 | laço + tiro | IPA (CIPA 1722) | análises de toxicologia negativas; causa de morte (laço) de acordo com dados de recolha do Grupo Lobo; presença de chumbos subcutâneos segundo LNIV |
| 38 | Mau | 16-06-2004 | tiro | IPA (CIPA 1731) | |
| 39 | Bom | 23-06-2004 | atropelamento | IPA (CIPA 1733) | |
| 40 | Bom | 08-07-2004 | atropelamento | IPA (CIPA 1740) | |
| 41 | Médio | 15-07-2004 | atropelamento | IPA (CIPA 1739) | |
| 42 | Mau | 16-07-2004 | traumatismo de origem desconhecida | IPA (CIPA 1794) | |
| 43 | Mau | 02-09-2004 | traumatismo de origem desconhecida | IPA (CIPA 1758) | análises de toxicologia negativas |

**Informação relativa à necropsia e destino dos cadáveres de lobo (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Estado de Conservação | Data da necropsia | Causa de morte | Destino | Observações |
|----------|-----------------------|-------------------|--|-------------------------------|--|
| 44 | Mau | 20-09-2004 | atropelamento | IPA (CIPA 1892) | |
| 45 | Bom | 30-09-2004 | laço | IPA (CIPA 1825) | |
| 46 | Mau | 13-10-2004 | indeterminada | IPA (CIPA 1796) | 4 embriões no útero |
| 47 | Mau | 25-10-2004 | veneno (etilazinfos - organofosforatos) | IPA (CIPA 1789) | |
| 48 | Bom | 08-11-2004 | atropelamento | IPA (CIPA 1767) | |
| 50 | Mau | 28-12-2004 | laço | IPA (CIPA 2192) | análises de toxicologia negativas |
| 51 | Mau | 28-12-2004 | atropelamento | aguarda decisão sobre destino | |
| 52 | Médio | 19-03-2005 | indeterminada | IPA (CIPA 1797) | análises de toxicologia negativas |
| 53 | Médio | 18-10-2005 | traumatismo de origem desconhecida | IPA (CIPA 1845) | |
| 54 | Mau | 06-12-2005 | tiro | IPA (CIPA 1983) | |
| 57 | Bom | 02-02-2007 | atropelamento | UTAD | |
| 58 | Médio | 04-04-2006 | tiro | IPA (CIPA 1940) | confirmada presença de <i>Sarcoptes scabiei</i> (sarna sarcóptica) |
| 59 | Médio | 15-03-2007 | atropelamento | aguarda decisão sobre destino | |
| 60 | Mau | 20-03-2007 | laço | IPA (CIPA 1994) | |
| 61 | Mau | 29-03-2007 | traumatismo de origem desconhecida - atropelamento segundo PML A24 | UTAD | |
| 62 | Mau | 03-04-2007 | indeterminada | IPA | IPA tinha identificado como cão mas CIBIO identificou com lobo |
| 66 | Mau | 10-04-2007 | atropelamento | aguarda decisão sobre destino | |
| 67 | Mau | 19-04-2007 | traumatismo de origem desconhecida - laço segundo PML A24 | aguarda decisão sobre destino | |
| 69 | Bom | 04-01-2008 | laço (tiro) | aguarda decisão sobre destino | |

**Informação relativa à necropsia e destino dos cadáveres de lobo (*Canis lupus signatus*) analisados no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008 (continuação)**

| N.º SMLM | Estado de Conservação | Data da necropsia | Causa de morte | Destino | Observações |
|----------|-----------------------|-------------------|---|-------------------------------|---|
| 70 | Mau | 30-04-2008 | traumatismo de origem desconhecida | aguarda decisão sobre destino | |
| 71 | Bom | 11-03-2008 | laço (traumatismo craneano) | aguarda decisão sobre destino | confirmada presença de <i>Sarcoptes scabiei</i> |
| 73 | Bom | 21-05-2008 | atropelamento | aguarda decisão sobre destino | |
| 75 | Médio | 26-11-2008 | esgana | aguarda decisão sobre destino | análises negativas para Parvovírus canino e positivas para vírus da Esgana |
| 76 | Bom | 12-12-2008 | infecção purulenta membro anterior esquerdo | aguarda decisão sobre destino | análise bacteriológica do pús confirmam presença de <i>Streptococcus dysgalactiae</i> e <i>Clostridium perfringens</i> |
| 77 | Bom | 18-12-2008 | indeterminada (suspeita de doença infecciosa) | aguarda decisão sobre destino | confirmada presença de <i>Sarcoptes scabiei</i> (sarna sarcóptica); análises negativas para Parvovírus canino e vírus da Esgana |

Dados relativos aos cães (*Canis familiaris*) recolhidos no âmbito do SMLM entre 1999 e 2008

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | Freguesia | Concelho | Estado de conservação | Data de necropsia | Causa de morte | Destino | Observações |
|----------|------------------|-------------|------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------|--|
| 10 | 22-12-1997 | PNPG | Albufeira de Salamonde | Cabril | Montalegre | Médio | 16-05-2000 | traumatismo de origem desconhecida (cabeça) | IPA (CIPA 744) | identificado como <i>C. familiaris</i> com base na análise do IPA |
| 15 | 25-10-2000 | FCUL | Agra – Serra da Cabreira | Anjos | Vieira do Minho | Mau | 20-06-2002 | indeterminada | IPA (CIPA 1217) | só alguns ossos e pele; identificado como <i>C. familiaris</i> com base na análise do IPA |
| 16 | 25-10-2000 | FCUL | Serra do Oural | Codeceda | Vila Verde | Mau | 20-06-2002 | indeterminada | IPA (CIPA 1241) | só alguns ossos; identificado como <i>C. familiaris</i> com base na análise do IPA |
| 23 | 11-03-2003 | PNPG | Chã do Abade | Cabreiro | Arcos de valdevez | - | - | - | - | identificado como <i>C. familiaris</i> antes da necropsia |
| 55 | 16-08-2005 | PNDI | Noguedo | Souto da Velha | Torre de Moncorvo | Mau | 6-12-2005 | indeterminada | IPA | identificado como <i>C. familiaris</i> com base na análise do IPA |
| 63 | 22-05-2005 | PNPG | Batateiro/Branda da Aveleira | Tangil | Monção | Mau | 03-04-2007 | indeterminada | IPA | identificado como <i>C. familiaris</i> com base nas análises do IPA e do CIBIO |
| 64 | ? | PNPG | | Riba de Mouro | Monção | | | | | Esqueleto; identificado como <i>C. familiaris</i> com base na análise do IPA |
| 65 | 15-01-2007 | PNDI | | Mogadouro | Mogadouro | Mau | 03-04-2007 | indeterminada | IPA | dados de recolha com indicação de "duvidoso que seja lobo"; identificado como <i>C. familiaris</i> com base nas análises do IPA e do CIBIO |
| 72 | Setembro de 2002 | PNM | Alto do Rebal | Aveleda | Bragança | Bom | 28-03-2008 | dentada canídeos + tiro | destruído | identificado como <i>C. familiaris</i> antes da necropsia |
| 74 | 23-06-2008 | EPNAZE-PNPG | casa florestal da Junqueira | Cabana Maior | Arcos de Valdevez | Mau | 23-06-2008 | indeterminada | destruído | identificado como <i>C. familiaris</i> antes da necropsia |



Dados relativos aos cadáveres recolhidos no âmbito do SMLM, entre 1999 e 2008, para os quais não foi possível determinar a espécie

| N.º SMLM | Data de recolha | Entidade | Local | Freguesia | Concelho | Observações |
|-----------------|------------------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|--|
| 56 | 29-12-2005 | PNPG | Portela de Tourém | Tourém | Montalegre | não foi necropsiado eram só pêlos; não foi possível averiguar espécie |
| 68 | 17-04-2007 | PNPG | Chaviães | | Melgaço | só esqueleto (crânio aguarda envio IPA para averiguar espécie, mas duvidoso que seja lobo) |

**Registo das despesas realizadas no âmbito do Sistema de Monitorização de Lobos Mortos entre 1999 e 2008****Material laboratorial e consumíveis**

| Descrição | Nº registo ICNB | Data de Compra | Montante |
|---------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Balança electrónica de precisão | SED 3862 | 22.07.99 | 10.261\$00 |
| Dinamómetro | SED 3847 | 24.06.99 | 198.900\$00 |
| Arca frigorífica (300 l) | SED 3863 | 10.11.99 | 58.000\$00 |
| Sacos | - | 27.08.99 | 51.480\$00 |
| Total em escudos | - | - | 318.641\$00 |
| Total em euros | - | - | 1.589,37 € |

Aquisição de serviços médico veterinário

De 1999 a 2008 foram realizadas aquisições de serviço a um médico veterinário para o desenvolvimento de diversas tarefas entre as quais se integraram as necessárias ao funcionamento do SMLM, identificadas na Introdução. Com base nos valores pagos e no tempo aproximado dedicado a este sistema, estima-se em **25 000,00 €** a despesa associada a este sistema.

Protocolo ICN/ICBAS

| Factura IPA | | | Nº SMLM |
|-----------------------|----------|-----------------|------------------------------|
| Referência | Data | Montante | |
| 1008/2000 | 20.11.00 | 72.000\$00 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 e 11 |
| Total em escudos | | 72.000\$00 | |
| Total em euros | | 359,13 € | |

Despesas com LNIV (anteriores ao protocolo)

| Factura LNIV | | | | Nº SMLM |
|-----------------------|----------|-----------------|---|---------|
| Referência | Data | Montante | Notas | |
| 3538/DP | 17.03.00 | 26.793\$00 | Exames toxicológicos e pesquisa de pesticidas organoclorados e organofosforados | 3 |
| Total em escudos | | 26.793\$00 | | |
| Total em euros | | 133,64 € | | |

Protocolo ICNB/LNIV

| Factura LNIV | | | | Nº SMLM |
|-------------------|----------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
| Referência | Data | Montante | Notas | |
| 7695/DP | 10.10.03 | 38,080 € | Exames anatomopatológicos | 13, 21, 24, 25 e 27 |
| Total 2003 | | 38,080 € | | |
| 747 ST/DAT | 02.06.04 | 20,825 € | Exame pesquisa ácido cianídrico | 37 |
| 8756/DP | 11.05.04 | 22,850 € | Exames anatomopatológicos | 30, 32, 33 |
| Total 2004 | | 43,675 € | | |

**Protocolo ICNB/LNIV (continuação)**

| Factura LNIV | | | | Nº SLML |
|------------------------|-----------|------------------|--|--------------------|
| Referência | Data | Montante | Notas | |
| 9717/DP | 01.02.05 | 39,980 € | Exames anatomopatológicos e histológicos | 36, 37, 38, 39 |
| 9824/DP | 25.02.05 | 196,120 € | Exames anatomopatológicos, toxicológicos e pesquisa de pesticidas organoclorados | 50, 51 47 37 |
| 9718/DP | 01.02.05 | 30,460 € | Exames anatomopatológicos | 40, 41, 42, 43 |
| 9719/DP | 01.02.05 | 30,460 € | Exames anatomopatológicos | 44, 45, 46, 47 |
| 10281/DP | 10.05.05 | 93,300 € | Exame toxicológico | 43 |
| 11521/DP | | 7,740€ | | 53 (?) |
| 11168/DP | 15.09.05 | 87,120 € | Exame toxicológico | 50 |
| Total 2005 | | 485,180 € | | |
| 13130/DP | 25.09.06 | 23,230 € | Exames anatomopatológicos | 54, 55 e 58 |
| Total 2006 | | 23,230 € | | |
| 12216/DP | 10.03.06 | 65,845 € | Exame toxicológico | 52 |
| 14194/DP | 02.04. 07 | 7,740€ | Exame anatomopatológico | 57 |
| 14275/DP | 16.04. 07 | 15,490 € | Exames anatomopatológicos | 59, 60 |
| 14366/DP | 04.05.07 | 15,490 € | Exames anatomopatológicos | 61, 66 |
| 14529/DP | 20.06.07 | 15,490 € | Exames anatomopatológicos | 67, 68 |
| Total 2007 | | 120,055 € | | |
| 15808/V | 18.4.08 | 59,700 € | Exames anatomopatológicos | 69, 71, 72 |
| 15937/V | 26.06.08 | 7,740€ | Exame anatomopatológico | 70 |
| 15938/V | 12.12.08 | 7,680€ | Exame anatomopatológico | 75 |
| 15939/V | 12.12.08 | 9,600€ | Exame anatomopatológico | 73 |
| Total 2008 | | 84,720 € | | |
| Total 2003-2008 | | 794,940 € | | |

**Protocolo ICN/IPA, actualmente ICNB/IGESPAR**

| Factura IPA | | | Nº SLML |
|--------------------------|----------|-------------------|---|
| Referência | Data | Montante | |
| 1169 | 29.12.03 | 1.503,68 € | 2, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28 e 29 (relatório CIPA 57) |
| Total 2003 | | 1.503,68 € | |
| 1325 | 21.05.04 | 856,80 € | 30, 31, 32, 33, 35 e 36 (relatório CIPA 81) |
| Total 2004 | | 856,89 € | |
| 70/A | 16.11.05 | 1.016,40 € | 37, 38, 39, 40, 41, 43 e 48 (relatório CIPA 92) |
| 84/A | 28.12.05 | 1.016,40 € | 42, 44, 45, 46, 47, 52 e 53 (relatório CIPA 99) |
| Total 2005 | | 2.032,80 € | |
| 73/A | 22.09.06 | 1.016,40 € | 1, 8, 9, 11, 12, 17 e 18 (relatório CIPA 115) |
| Total 2006 | | 1.016,40 € | |
| Total 2003 - 2006 | | 5.409,77 € | |

Protocolo ICNB/ICETA (CIBIO)

| Factura ICETA (CIBIO) | | |
|------------------------|------------|--------------------|
| Referência | Data | Montante |
| 94/2005 | 23.09.05 | 3.025,00 € |
| 121/2005 | 30.11.05 | 3.025,00 € |
| Total 2005 | | 6.050,00 € |
| 134/2006 | 9.11.2006 | 6.050,00 € |
| Total 2006 | | 6.050,00 € |
| 151/2007 | 28.12.2007 | 6.050,00 € |
| Total 2007 | | 6.050,00 € |
| Total 2005-2007 | | 18.150,00 € |

Quadro resumo das despesas realizadas

| Tipo de aquisição | Montante |
|--|--------------------|
| Material laboratorial e consumíveis | 1 589,37 € |
| Aq. serviços médicos veterinários (valor estimado) | 25 000,00 € |
| Análises laboratoriais | 133,64 € |
| Protocolos | 24 713,84 € |
| Total | 51 545,75 € |