

# CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE VERTEBRADOS TERRESTRES NA ÁREA DO ECOMUSEU DE REDONDO

*Relatório Final*



Évora 2007

## Caracterização da Fauna de Vertebrados Terrestres na Área do EcoMuseu de Redondo

---

Equipa técnica:

### Coordenação Geral:

João E. Rabaça (LabOr - UE)

### Coordenadores Sectoriais:

António Mira (Mamíferos)

João E. Rabaça (Aves)

Paulo Sá Sousa (Anfíbios e Répteis)

### Colaboradores:

Ana Vanessa Alves (UBC), Cláudia Encarnação (UBC), Filipa R. Oliveira (UBC), Inês Roque (LabOr), Nuno Faria (LabOr), Patrícia Silva (LabOr), Sérgio Godinho (UBC)

UBC – Unidade de Biologia da Conservação  
LabOr – Laboratório de Ornitologia

Doc. LABOR-002/07



LabOr – Laboratório de Ornitologia  
Unidade de Biologia da Conservação  
Departamento de Biologia  
Universidade de Évora  
P-7002-554 Évora

Este documento deverá ser citado da seguinte forma:

Rabaça, J.E., Mira, A., Sá-Sousa, P., Alves, A.V., Encarnação, C., Oliveira, F.R., Roque, I., Faria, N., Silva, P. & Godinho, S. 2007. *Caracterização da Fauna de Vertebrados Terrestres na Área do EcoMuseu de Redondo*. Relatório final. UE. Doc. LABOR-002/07, Universidade de Évora, 107pp.

**Unidade de Biologia da Conservação / Departamento de Biologia  
Universidade de Évora**

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ÁREA DE ESTUDO</b> .....	<b>6</b>
<b>3. METODOLOGIAS</b> .....	<b>8</b>
3.1. HERPETOFAUNA.....	8
3.1.1. ESPÉCIES POTENCIALMENTE OCORRENTES .....	9
3.1.2. INVENTARIAÇÃO DA HERPETOFAUNA DA SERRA D'ÓSSA .....	9
3.2. AVIFAUNA.....	12
3.2.1. MÉTODOS DE CAMPO .....	12
3.2.1.1. Avifauna Diurna .....	12
3.2.1.2. Avifauna Nocturna .....	13
Pontos de escuta com emissão de vocalizações conspécificas .....	13
1.ª fase .....	14
2.ª fase .....	15
Escutas passivas .....	16
3.2.2. TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO .....	17
3.3. MAMOFAUNA.....	18
3.3.1. SELECÇÃO DAS QUADRÍCULAS DE AMOSTRAGEM.....	18
3.3.2. AMOSTRAGEM DE MAMÍFEROS .....	19
3.3.2.1. Prospecção de indícios de presença .....	19
3.3.2.2. Prospecção de regurgitações .....	20
3.3.2.3. Prospecção de colónias de rato de Cabrera.....	20
3.3.2.4. Prospecção de abrigos de quirópteros .....	20
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>21</b>
4.1. HERPETOFAUNA.....	21

4.1.1. ESPÉCIES POTENCIALMENTE OCORRENTES NA SERRA D'OSSA.....	21
4.1.2. INVENTARIAÇÃO DA HERPETOFAUNA DA SERRA D'OSSA.....	23
4.2. AVIFAUNA.....	45
4.3. MAMOFAUNA.....	48
4.3.1. ESPÉCIES DETECTADAS.....	48
4.3.2. PROSPECÇÃO DE INDÍCIOS DE PRESENÇA.....	50
4.3.3. ANÁLISE DE REGURGITAÇÕES.....	68
4.3.4. PROSPECÇÃO DE INDÍCIOS DE RATO DE CABRERA.....	71
4.3.5. PROSPECÇÃO DE ABRIGOS DE QUIRÓPTEROS.....	72
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>73</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>76</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>79</b>
ANEXO I.....	80
ANEXO II.....	87
ANEXO III.....	89
ANEXO IV.....	101
ANEXO V.....	102
ANEXO VI.....	103
ANEXO VII.....	104

## 1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente documento reporta-se às actividades desenvolvidas durante o período de vigência do contrato de prestação de serviços relativos ao projecto **Caracterização da fauna de vertebrados terrestres na área do EcoMuseu de Redondo**, por uma equipa da Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora. De acordo com o estipulado no contrato celebrado entre a Universidade de Évora e a Câmara Municipal de Redondo, o presente documento constitui o *Relatório Final*, e abordará os seguintes aspectos:

1. Uma descrição das metodologias utilizadas nos trabalhos de campo
2. A apresentação dos resultados.
3. Discussão dos resultados focando a importância e o potencial da área de estudo no que se refere ao valor das comunidades de vertebrados terrestres.

O *Relatório Final* está estruturado do seguinte modo: no capítulo 1., INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS, apresentamos o seu enquadramento e o modo como se estrutura. No capítulo 2., ÁREA DE ESTUDO, procedemos a uma breve descrição da área onde decorreram os trabalhos, ou seja na zona de implementação do EcoMuseu de Redondo. No capítulo 3., METODOLOGIAS, apresentamos e

descrevemos as técnicas de campo utilizadas na inventariação e censo dos grupos faunísticos estudados, bem como os procedimentos analíticos empregues na elaboração e apresentação dos resultados. No capítulo 4., RESULTADOS, são apresentados os resultados obtidos privilegiando soluções gráficas intuitivas (distribuições espaciais), visando uma mais fácil interpretação dos dados biológicos obtidos no terreno. No capítulo 5., DISCUSSÃO, fazemos um exercício de integração da informação disponível, visando a obtenção de soluções de síntese que possam constituir a base para a elaboração de elementos de apoio de natureza pedagógica (i.e. áreas mais interessantes do ponto de vista da diversidade biológica, percursos aconselhados, locais com particular interesse para a observação/detecção de determinados taxa). No capítulo 6., REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, listamos os elementos que constituíram o suporte documental do estudo realizado. Por último, em ANEXOS apresentamos alguns Instrumentos Legais de valorização das espécies, mapas de distribuição das espécies de Aves detectadas na área de estudo e valores de abundância relativa de mamíferos.

Nos capítulos 3. e 4., optámos por apresentar os diversos conteúdos reunidos por grupo taxonómico, por nos parecer a solução que melhor clareza oferece à consulta e análise do *Relatório Final*. No capítulo 5., todavia, os parágrafos finais são relativos aos ensaios de síntese propostos.

O Coordenador,

---

João E. Rabaça

## 2. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo, que corresponde à futura zona de implementação do EcoMuseu de Redondo, localiza-se no Alto Alentejo, no Concelho de Redondo e ocupa uma superfície com pouco mais de 6000ha (Fig. 1). Caracteriza-se essencialmente por um domínio de povoamentos de montados de sobro (*Quercus suber*) e azinho (*Quercus rotundifolia*) e abrange, a noroeste, parte do povoamento florestal praticamente contínuo de eucaliptal que reveste parte da Serra d'Ossa. No sector mais meridional e no seu limite ocidental a área é dominada por terrenos agrícolas e pastagens (Fig. 2).

Apresenta uma densidade populacional muito reduzida, incluindo apenas alguns montes isolados e uma pequena povoação (Freixo), e uma baixa densidade de estradas principais, sendo apenas atravessada de Este para Oeste pela estrada nacional que liga o Redondo a Évoramonte.

A área de estudo não se encontra incluída em nenhuma área classificada em termos de conservação da Natureza (Áreas Protegidas, Sítios da propostos para Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Protecção Especial) (SIPNAT, s.d.).

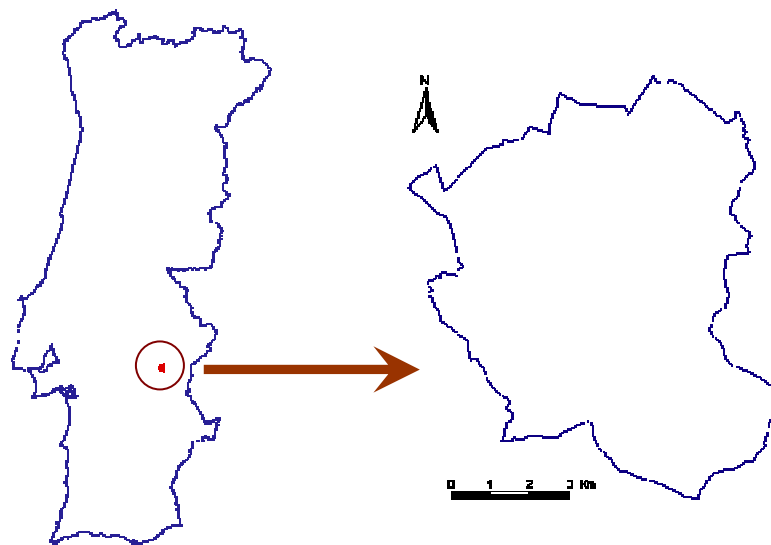


Figura 1 – Localização e limite da área de estudo.

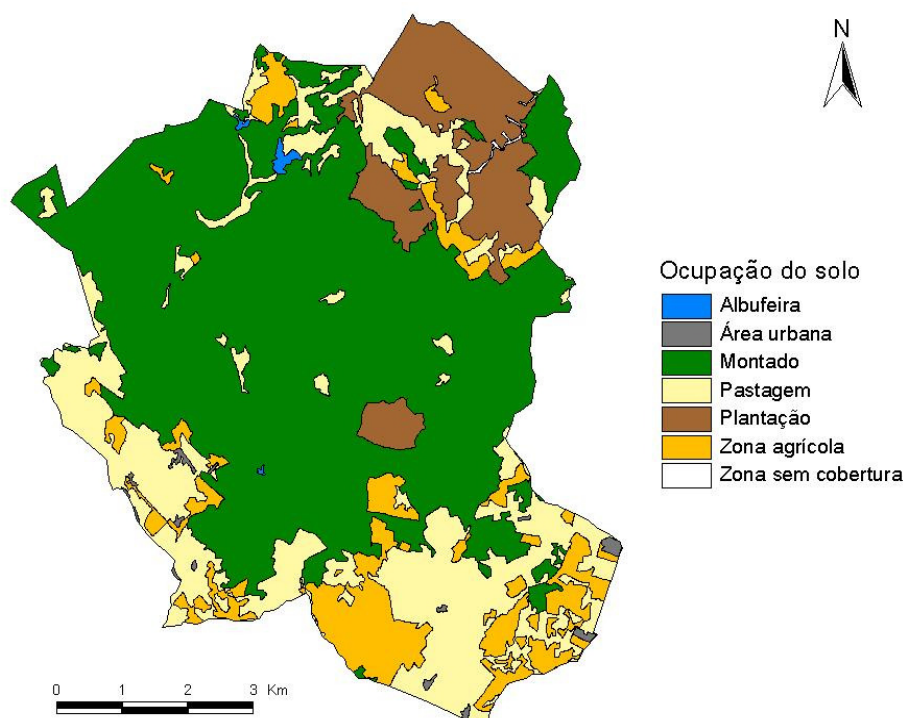


Figura 2 – Classificação dos usos do solo na área de estudo (fonte IGEO).



## 3. METODOLOGIAS

### 3.1. HERPETOFAUNA

No que respeita aos Anfíbios e Répteis, este capítulo apresenta-se estruturado em duas partes distintas. Primeiro, referimos as espécies potencialmente existentes na área do EcoMuseu, pelo que apresentamos uma Tabela com todas as espécies dadas como potenciais para a área em estudo. A segunda componente baseia-se exclusivamente nos resultados obtidos ao longo das campanhas de campo efectuadas em 2005 e 2006, pretendendo evidenciar as espécies que ali ocorrem efectivamente, bem como fazer uma aproximação às suas abundâncias relativas.

Com esta abordagem, damos maior ênfase ao estudo de inventariação, pois só através da sua execução é que realmente se obtém o conhecimento profundo das áreas em termos da sua biodiversidade, o que numa fase posterior vem contribuir para uma melhor percepção do território e o seu correcto ordenamento. Neste contexto e no caso particular da herpetofauna, elaborámos uma série de mapas temáticos susceptíveis de permitirem posteriormente apoiar a decisão no momento da definição de futuros percursos de índole ambiental, por exemplo. Com a obtenção destes mapas cartográficos, é possível sugerir quais os locais com maior probabilidade de detecção de anfíbios e de répteis. Ao conjugar as melhores manchas de biodiversidade e da abundância relativa das espécies representados nos mapas com os acessos

(caminhos pedonais e rodoviários) ali existentes, torna-se mais fácil definir-se os percursos ambientais que no seu conjunto abrangem os melhores locais para a visualização das espécies representativas da fauna.

### **3.1.1. Espécies potencialmente ocorrentes**

A primeira parte deste relatório debruça-se sobretudo nos dados obtidos através de uma pesquisa bibliográfica. Esta pesquisa teve como objectivos principais obter um pré conhecimento da área em termos de espécies ali ocorrentes, ou seja, determinar quais as espécies que ali podem surgir.

Para o efeito utilizámos os trabalhos desenvolvidos por Godinho *et al.* (1999), Almeida *et al.* (2001) e Malkmus (2004). Estes trabalhos são uma compilação de toda a informação existente em Portugal sobre a distribuição de espécies de Anfíbios e de Répteis. Trata-se da informação mais recente em Portugal relativamente à distribuição das espécies em questão.

### **3.1.2. Inventariação da herpetofauna da Serra d'Ossa**

Para o estudo da herpetofauna da Serra de Ossa, seguimos a metodologia cabalmente descrita em Campbel & Christman (1982), Vogt & Hine (1982), Heyer *et al.* (1993) e Almeida *et al.* (2001). Para a inventariação dos grupos alvo (Anfíbios e Répteis), dividiu-se a área de estudo em quadrículas [1kmx1km].

#### ***Anfíbios***

Em relação aos Anfíbios (= batracofauna), utilizámos os dados recolhidos em 53 quadrículas pelo facto destas apresentarem uma maior homogeneidade em termos de métodos utilizados e em número de visitas efectuadas.

A amostragem da batracofauna envolveu a aplicação de variadas técnicas adequadas ao fim em vista – transectos, cruzeiros rodoviários, arrastos e detecção bioacústica. A amostragem foi realizada maioritariamente em dias chuvosos e com temperaturas amenas, tendo sido realizada também nos restantes dias para prospecção de posturas/larvas e para identificação dos locais potenciais para ocorrência dos Anfíbios.

Os transectos consistem numa prospecção, por unidade de área (neste caso quadrículas), ao longo de 15min por mancha de campo e 10min por ribeira. Os cruzeiros rodoviários efectuaram-se na estrada principal asfaltada (estrada Redondo/Freixo). Estes cruzeiros decorreram ao crepúsculo/noite consistindo numa circulação lenta e em condições de segurança ao longo das estradas em que todos os encontros com animais, vivos ou mortos, são registados e estes removidos para a berma mais próxima. Este método é particularmente frutífero para anfíbios em noites chuvosas. Estes cruzeiros decorreram também nos estradões (caminhos de terra batida) ao longo do caminho percorrido entre as zonas a amostrar.

Os arrastos foram efectuados com uma rede de camaroeiro em ribeiras, pontos e massas de água acessíveis de modo a detectar posturas e/ou larvas, sendo as estas últimas contabilizadas em classes de abundância e as primeiras avaliadas em número aproximado de cordões/massas de ovos correspondentes ao número de posturas. Estes arrastos realizaram-se em albufeiras, charcas, poças, ribeiras e outras linhas de água. No caso dos poços, durante o dia observaram-se a existência dos Anuros (sapos e rãs) e a partir do fim de tarde voltou-se aos mesmos poços para averiguar a presença de Urodelos (tritões) com a ajuda do foco luminoso de uma lanterna eléctrica.

A detecção bioacústica nocturna das vocalizações características dos Anuros (sapos e rãs) foi feita para identificar as diferentes espécies em actividade de reprodução. Por intermédio deste método acústico são essencialmente escutados e identificados os machos que assim atraem as fêmeas com vista à reprodução. A realização dos pontos de escuta foi efectuada em locais potenciais à ocorrência destes animais, ao entardecer/início de noite, durante 5min registando-se apenas os indivíduos que se encontraram até não mais de 250m. Assim procedemos também a uma estimativa do número de machos que vocalizam.

### ***Répteis***

A inventariação dos répteis (tartarugas dulciaquícolas, sáurios e serpentes) foi levada a cabo em duas fases distintas. A primeira, baseou-se sobretudo em prospecções realizadas através de percursos pedestres e/ou rodoviários dentro da área das quadrículas seleccionadas. Ao longo dos percursos pedestres foram efectuadas prospecções debaixo das pedras, dos troncos apodrecidos, em casas abandonadas, etc. procurando répteis aí refugiados ou escondidos.

Foram monitorizadas 37 quadrículas em função dos usos do solo, ou seja, o número de quadrículas a inventariar por cada tipo de uso de solo dependia da área que cada um ocupava na globalidade da área de estudo.

A contabilização e identificação dos indivíduos foi efectuada através de observação directa dos mesmos ou dos respectivos indícios de presença, como sejam as mudas de pele e as carcaças de indivíduos mortos atropelados na estrada.

Para a inventariação do Cágado-mourisco (*Mauremys leprosa*) foi efectuada uma prospeção localizada, por vezes com recurso à observação com auxílio de binóculos, em cerca de 10 albufeiras presentes na área em estudo.

Para a segunda fase de inventariação dos répteis foi utilizado o método da inventariação intensiva dentro de uma parcela circular (banda com de 250m de raio). Aqui prospectávamos durante 1:30h procurando indivíduos vivos, mortos ou indícios da sua presença como mudas ou posturas. Foram prospectadas um total 30 parcelas. A selecção dos locais a amostrar teve como critério base o tipo de ocupação do solo que ocorre em toda a área de estudo. Desta forma o número de parcelas a realizar por cada tipo de uso do solo, dependeu da representatividade deste em toda a área. Esta metodologia permitiu uma inventariação mais minuciosa, a qual potenciou a probabilidade de detectar outras espécies menos conspícuas.

Para efeitos de comparação entre locais, foi calculado um índice de abundância relativa e a riqueza específica por cada parcela. O primeiro índice resulta da divisão entre o número total de indivíduos e o tempo despendido em cada parcela neste caso 1:30h. A riqueza específica corresponde ao número total de espécies detectadas em cada parcela.

Toda a informação recolhida nestes 30 locais foi introduzida num sistema de informação geográfica (SIG) previamente estruturado para este estudo. Através do SIG, produzimos um conjunto de cartas que permitem visualizar geograficamente as variações espaciais dos resultados obtidos. Desta forma, afigura-se possível observar os locais que apresentam maiores níveis de abundância e maior riqueza específica.

## 3.2. AVIFAUNA

### 3.2.1. Métodos de campo

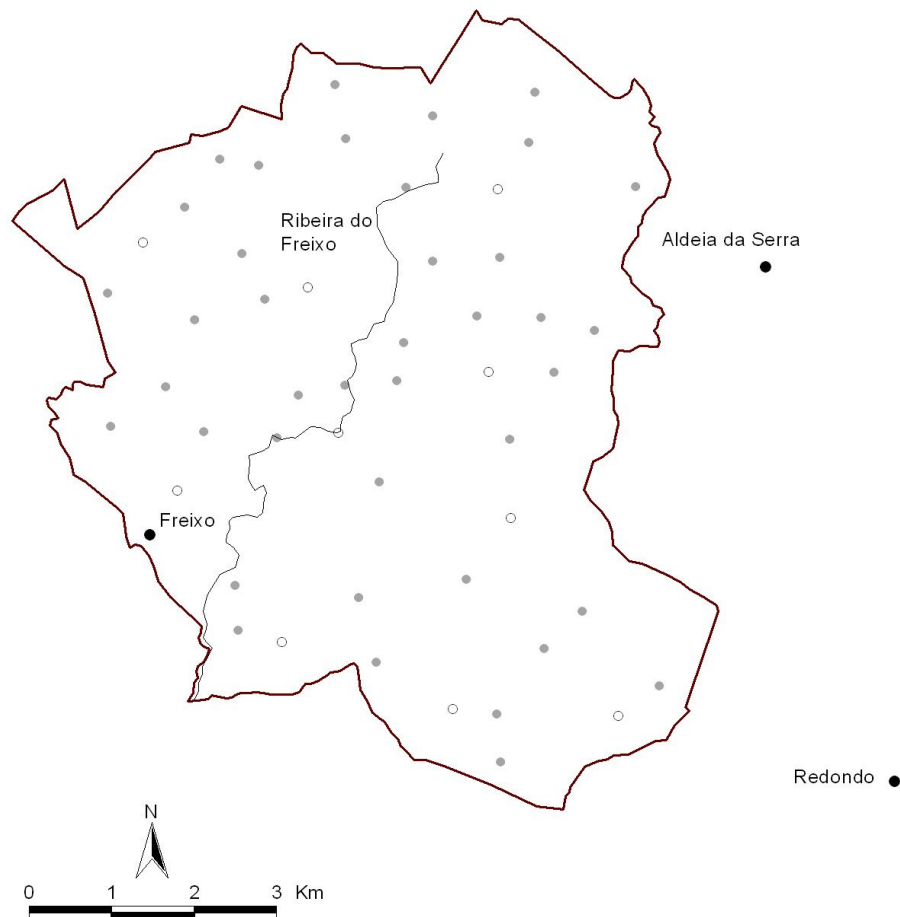
#### 3.2.1.1. Avifauna Diurna

Realizámos um total de 50 pontos de amostragem de acordo com a metodologia definida por Bibby *et al.* (2000) (“point counts”). Estes pontos de amostragem foram definidos aleatoriamente por computador, sendo a distância mínima entre si de 507m (Fig. 3). A média da distância entre um ponto de amostragem e o ponto de amostragem mais próximo é de 764m.

Os pontos de amostragem foram visitados uma vez durante a primeira semana de Maio de 2005, tendo o período de censo correspondido às primeiras três horas e meia de luz do dia. O tempo de escuta e observação em cada ponto de amostragem foi de 10min. Não foi efectuada a emissão de vocalizações (*playbacks*) para qualquer grupo. Para cada espécie detectada registámos o tipo de contacto, uma estimativa da distância e a localização relativa do indivíduo.

Adicionalmente e tendo como referência um raio de 100m em torno de cada ponto de amostragem, foram registadas as seguintes variáveis:

- Habitats dominantes;
- Densidade do habitat;
- Percentagem de ocupação dos habitats;
- Altura da vegetação;
- Tipo de substrato;
- Tipo de pastoreio;
- Índices de pastoreio.



**Figura 3** – Localização dos pontos de amostragem. As circunferências representam pontos de amostragem de avifauna diurna e nocturna; os círculos a cheio representam apenas pontos de amostragem de avifauna diurna.

### 3.2.1.2. Avifauna Nocturna

#### Pontos de escuta com emissão de vocalizações conspécificas

Existem constrangimentos metodológicos decorrentes de algumas características das Strigiformes, nomeadamente do facto de exibirem um comportamento tipicamente nocturno, de ocorrerem em densidades reduzidas e de se deslocarem rapidamente ao longo de vastas áreas (Fuller & Mosher 1981). Os métodos mais comuns de amostragem de aves não são, assim, aplicáveis a esta ordem.

O recenseamento da comunidade de Strigiformes na área de estudo foi efectuado recorrendo ao método pontual (*e.g.* Bibby *et al.* 2000) com emissão de vocalizações conspécificas. Este é método mais frequentemente utilizado para recensear Strigiformes uma vez que permite aumentar o número de contactos (Fuller

& Mosher 1981), induzindo uma exibição territorial, uma vez que simula a presença de um intruso.

### **1.ª fase**

A primeira fase do trabalho de campo compreendeu a amostragem de 10 pontos, seleccionados aleatoriamente da rede de pontos de amostragem de aves, tendo uma distância mínima entre si de 1960 metros (Fig. 3). A média da distância entre um ponto de amostragem e o ponto de amostragem mais próximo foi de 2165 metros.

A amostragem foi realizada em 2 e 3 de Maio de 2005, totalizando um esforço de aproximadamente 4 horas de amostragem (23,5 minutos/ponto). As espécies censadas nesta primeira fase foram o Mocho-d'orelhas *Otus scops*, o Mocho-galego *Athene noctua* e a Coruja-do-mato *Strix aluco*. Em todas as visitas foi respeitado um período de cerca de dois minutos após a chegada ao local (depois de desligar o veículo) para minimização do efeito da perturbação no censo e para adaptação do ouvido ao ruído de fundo. O censo iniciou-se com um período de 1min de escuta passiva, para detecção de vocalizações espontâneas.

Para cada espécie foi utilizado um esquema de emissão e escuta com a duração total de 7,5min, compreendendo 2,5min de emissão de vocalizações conspécificas e 5min de escuta. Os períodos de emissão corresponderam a 3 sequências de 30s de canto contínuo, intercaladas com 2 períodos de silêncio com igual duração.

As gravações foram adaptadas de Roché (1990), sendo utilizado como suporte uma cassete e como emissor um megafone acoplado a um walkman. Em todos os pontos o megafone foi colocado à altura do peito, sendo alternadamente virado em 3 direcções opostas e aleatórias (de forma a que cada período de 30s de vocalização contínua de cada espécie fosse emitido em direcções diferentes), mantendo-se as mesmas direcções para todas as espécies, em cada ponto de escuta.

A ordem de emissão foi a seguinte: 1) Mocho-d'orelhas, 2) Mocho-galego e 3) Coruja-do-mato. Foram emitidas em primeiro lugar as vocalizações das espécies de menor porte, no sentido de minimizar a inibição na resposta destas por parte de espécies maiores (Fuller & Mosher 1981).

Os resultados foram registados em fichas de campo, com referência à espécie a responder, à direcção da resposta e à estimativa de distância a que ave se encontrava. Para cada indivíduo a responder foi registado o momento do início da resposta, de forma a determinar o período de latência. Em todos os pontos de amostragem foram registadas ainda as seguintes variáveis: vento, nebulosidade,

luminosidade e ruído. Estas variáveis foram quantificadas de acordo com o protocolo utilizado por Takats *et al.* (2001), com algumas adaptações.

## **2.<sup>a</sup> fase**

Devido a incompatibilidades entre o início dos trabalhos em 2005 e a época mais favorável à detecção de algumas espécies de Strigiformes de ocorrência potencial na área de estudo, foi realizada uma segunda fase de trabalhos de campo em 2006. Estes trabalhos foram direccionados para o Bufo-real (*Bubo bubo*) e para a Coruja-das-torres (*Tyto alba*). Esta última é uma espécie bem adaptada à presença do Homem, ocupando essencialmente estruturas artificiais. A prospecção de poisos e ninhos de Coruja-das-torres é uma metodologia amplamente utilizada, muitas vezes associada aos pontos de escuta (Bunn *et al.* 1982, Mikkola 1983).

De forma a otimizar o esforço de amostragem, uma vez que não existe garantia de obter bons resultados através dos pontos de escuta nesta fase do período reprodutor, a prospecção de presenças de Coruja-das-torres será efectuada no âmbito do recenseamento da comunidade de micromamíferos: a recolha e análise de regurgitações desta espécie constituem uma forma expedita de inventariar os micromamíferos de uma dada região, dado que estes constituem a base da sua dieta. Assim, esta segunda fase do trabalho foi realizada em colaboração com a equipa de mamologia.

A prospecção de Bufo-real decorreu em Fevereiro de 2006, tendo consistido em dois dias e duas noites de campo. Foram realizados transectos ao longo de ribeiras localizadas em vales com vertentes mais declivosas e seleccionados três locais para a realização de pontos de escuta, em zonas de potencial ocorrência da espécie (tendo em conta as características do habitat) (Fig. 4).

Cada ponto de escuta teve a duração aproximada de 20min, consistindo num período inicial de 5min de escuta passiva, seguido de 5min de emissão de vocalização conspécífica, e terminando num período de 10min de escuta. As gravações foram adaptadas de Roché (1990).

Ao longo de todo o período em que decorreram os trabalhos de campo foi realizada a prospecção de ninhos e poisos de Coruja-das-torres, em colaboração com a equipa dos Mamíferos. No entanto, nesta 2.<sup>a</sup> fase dos trabalhos foi feito um maior investimento na prospecção desta espécie. A metodologia consistiu em inquéritos à população e em visitas a montes ocupados e abandonados, a fim de localizar indivíduos em repouso (em ninhos ou poisos diurnos) e de pesquisar indícios de presença da espécie (*e.g.* regurgitações, penas).



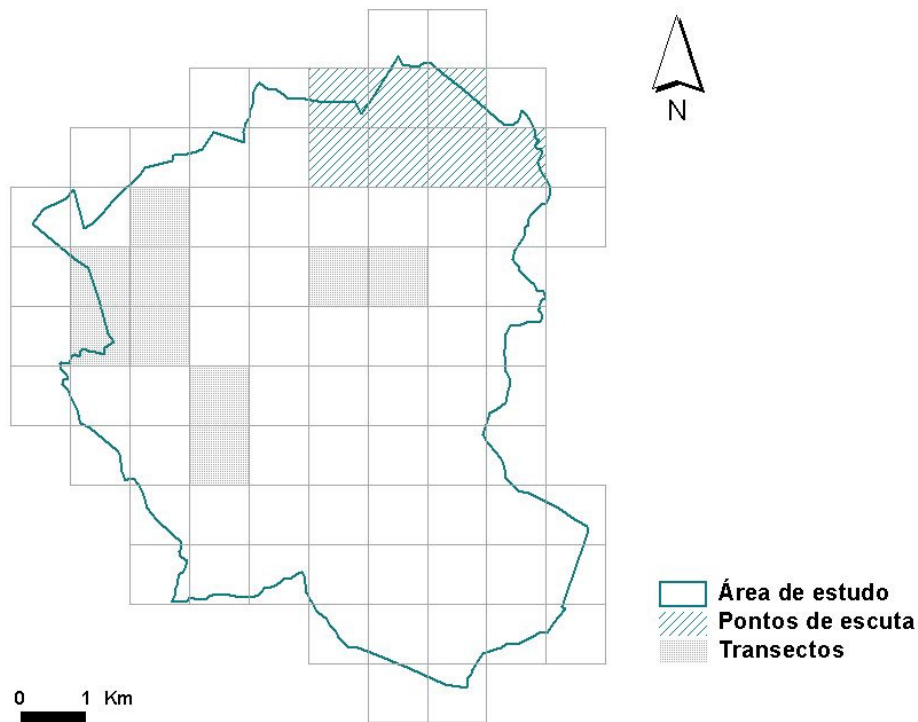


Figura 4 – Quadrículas amostradas durante os censos de Bufo-real.

### ***Escutas passivas***

Apesar de não terem sido emitidas vocalizações de outras espécies, durante os censos foram efectuadas escutas passivas de outras aves com comportamentos nocturnos. São exemplos o Bufo-pequeno *Asio otus*, os noitibós (*Caprimulgus ruficollis* e *C. europaeus*) e o Alcaravão (*Burhinus oedicephalus*).

Apesar de pertencer à Ordem Strigiformes, o Bufo-pequeno foi excluído do esquema de emissão devido a questões metodológicas. Vários autores apontam a ineficácia do método dos pontos de escuta na detecção da presença desta espécie (e.g. Lourenço *et al.* 2002, Martínez *et al.* 2002). Neste trabalho a prospecção de Bufo-pequeno baseou-se apenas nas vocalizações de pedido de alimento dos juvenis no ninho, as quais podem ser audíveis a mais de um quilómetro em condições meteorológicas favoráveis (Joutsamo 1969 *in* Mikkola 1983, Gronlund & Mikkola 1978 *in* Mikkola 1983).

### 3.2.2. Tratamento da informação

Os dados recolhidos durante os trabalhos de campo foram posteriormente integrados num sistema de informação geográfica, de forma a se proceder a elaboração de mapas de distribuição, abundância relativa, riqueza específica total e de riqueza específica “conservacionista” (número de espécies com estatuto de conservação desfavorável). Os dados da abundância relativa apresentados referem-se à abundância média pontual em cada quadrícula. A riqueza específica “conservacionista” foi quantificada com base nas espécies que cumpriam pelo menos um dos seguintes critérios (ver Anexo II, para desenvolvimentos acerca das categorias de cada espécie):

1. espécie não incluída na categoria “LC – Least Concern” (Pouco preocupante) do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005);
2. espécie incluída nas categorias SPEC 1,2 ou 3 de acordo com a classificação BirdLife International (BirdLife 2004).

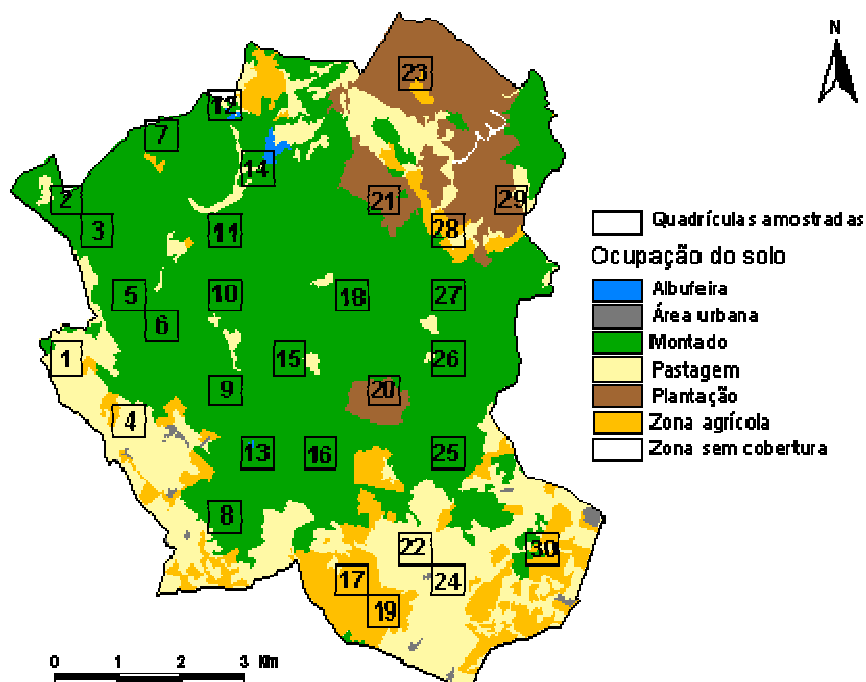
Os mapas de abundância relativa das espécies registadas através dos censos diurnos (dados sistemáticos) são apresentados à escala 1x1km (quadrícula Gauss). Excepcionalmente, os mapas de distribuição obtidos a partir dos mesmos censos referentes à Cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), Sisão (*Tetrax tetrax*) e Gralha-preta (*Corvus corone*) representam unicamente dados de presença/ausência das espécies, sendo apresentados em quadrícula Gauss 2x2Km, situação que é justificável tanto pela raridade como pela amplitude das áreas vitais destas espécies, necessitando portanto de uma escala apresentação numa mais alargada.

Os mapas de distribuição das espécies de rapinas (diurnas e nocturnas), do Alcaravão (*Burhinus oedicnemus*) e do Corvo (*Corvus corax*) têm uma base de representação cartográfica semelhante à anteriormente descrita para a Cegonha-branca, Sisão e Gralha-preta, incluindo no entanto, tanto dados sistemáticos obtidos no âmbito dos censos diurnos e nocturnos como observações avulsas fora do período dos censos. A informação disponibilizada para estas espécies não permite portanto, uma comparação efectiva de resultados entre quadrículas, dado os diferentes esforços de amostragem entre quadrículas, permitindo sobretudo identificar de uma forma mais precisa a distribuição real das espécies e numa escala mais alargada as zonas da área de estudo potencialmente mais importantes para a sua ocorrência.

### 3.3. MAMOFAUNA

#### 3.3.1. Selecção das quadrículas de amostragem

Na selecção das quadrículas de amostragem pretendeu-se amostrar toda a heterogeneidade espacial existente na área de estudo em termos de grandes classes de uso do solo. Desta forma, numa primeira etapa, foi realizada uma reclassificação das classes de ocupação do solo (COS90) obtidas no site oficial do Instituto Geográfico do Exército (IGEO), em grandes classes do uso do solo (Fig. 5). Foram seleccionadas 30 quadrículas Gauss, de 500 x 500 m, que respeitassem a proporção das principais grandes classes (Montado, pastagem, plantação e zona agrícola). Na escolha das quadrículas de amostragem também foi tida em consideração a presença de estruturas lineares, como caminhos, linhas de água e cercas, uma vez que constituem locais favoráveis à detecção de indícios de presença.



**Figura 5** – Quadrículas de amostragem seleccionadas e principais classes de uso do solo existentes na área de estudo (Fonte: IGEO).

### 3.3.2. Amostragem de mamíferos

Foram utilizados diversos métodos de inventariação de mamíferos consoante os grupos a amostrar, utilizando-se para cada grupo metodologias padrão de inventariação, tal como sugerido em Wilson *et al.* (1996). Foram prospectadas, por duas vezes, todas as quadrículas em busca de indícios de presença e prospectada praticamente toda área de estudo em busca de regurgitações de Coruja-das-torres (*Tyto alba*), de indícios de Rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*) e de abrigos de Quirópetros.

#### 3.3.2.1. Prospecção de indícios de presença

No decorrer do trabalho de campo, cada uma das quadrículas seleccionadas (Fig. 5), foi percorrida a pé durante cerca de 90 minutos para pesquisa de indícios de presença (pegadas, dejectos, pelos, tocas, etc.) das várias espécies de mamíferos, nomeadamente lagomorfos, carnívoros, artiodáctilos e micromamíferos fossoriais. Deu-se prioridade à prospecção em estruturas lineares tais como: cercas, caminhos, linhas de água e trilhos de gado. Foram ainda prospectados outros locais favoráveis à ocorrência de indícios de presença como afloramentos rochosos, árvores velhas, construções abandonadas, etc.

Foram realizadas duas prospecções nas quadrículas seleccionadas, uma primeira entre 24 de Novembro de 2005 e 3 de Janeiro de 2006, e uma segunda entre 14 de Fevereiro de 2006 e 8 de Março de 2006.

Cada uma das quadrículas amostradas foi avaliada posteriormente em termos de riqueza específica (número de espécies identificadas) por época de amostragem. Para fazer uma estimativa da abundância de cada espécie em cada quadrícula amostrada foi calculado Índice de Abundância Relativa (IAR), ou seja, o número de indícios encontrados por tempo de amostragem ( $n.^{\circ}$  indícios/1,5h). O valor IAR final de cada quadrícula corresponde ao IAR médio das duas amostragens.

Para determinar a abundância relativa de cada espécie por biótopo amostrado, a partir dos resultados obtidos nos transectos, foi feita inicialmente uma caracterização mais aprofundada de cada uma das quadrículas em termos de usos do solo, no Programa ArcGis. Foram considerados os seguintes tipos de biótopos: montado sem matos, montado com matos e matos, plantação (de pinheiros e/ou eucaliptos), zona agrícola (vinha e/ou olival), prados e pastagens, albufeira e galeria ripícola. Seguidamente foi determinado o número de indícios de cada espécie por hectare

percorrido de cada tipo de uso do solo amostrado. Esta metodologia parte do princípio que foi percorrida igualmente toda a área da quadrícula.

### **3.3.2.2. Prospecção de regurgitações**

De forma a fazer uma caracterização extensiva da comunidade micromamíferos, prospectaram-se locais propícios à existência de poisos ou ninhos de Coruja-das-torres (*Tyto alba*) (edifícios abandonados, torres, malhadas, etc.) (Bunn *et al.*, 1982), no interior e/ou na envolvência da área de estudo, para recolha de regurgitações. Numa fase posterior, as regurgitações e fragmentos provenientes de cada amostra recolhida foram analisados em laboratório, tendo a identificação das espécies sido efectuada através da análise de crânios, mandíbulas e dentes, com base nas chaves dicotómicas referidas por Madureira (1982, 1984), Magalhães & Trindade (1987) e Blanco *et al.* (1998a, b). As presas são depois quantificadas, considerando o número total de indivíduos obtidos em cada regurgitação (Magalhães & Trindade, 1987).

### **3.3.2.3. Prospecção de colónias de rato de Cabrera**

A presença de Rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*) foi avaliada com base na prospecção de latrinas e túneis característicos destas espécies, no interior da vegetação herbácea. A procura destes indícios foi efectuada em zonas de vegetação densa, em solos húmidos ou junto a cursos de água, os quais constituem os habitats mais propícios à ocorrência destes roedores (Madureira & Ramalinho, 1981; Mathias, 1999). Esta procura foi direccionada preferencialmente às áreas circundantes aos locais de recolha de regurgitações onde foi identificada a espécie, nomeadamente num *buffer* de 1500 m que, segundo Bunn *et al.* (1982) inclui o limite das potenciais áreas de caça da Coruja-das-torres.

### **3.3.2.4. Prospecção de abrigos de quirópteros**

A inventariação dos morcegos foi efectuada mediante a procura de potenciais locais de abrigo (*e.g.* grutas, ruínas, minas de água, etc.), nomeadamente de espécies cavernícolas, que são as prioritárias em termos de conservação (Palmeirim & Rodrigues, 1992).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. HERPETOFAUNA

#### 4.1.1. Espécies potencialmente ocorrentes na Serra d'Ossa

Algumas espécies foram afectadas por revisões de nomenclatura taxonómica, pelo que entre parêntesis e com prefixo “ex” indicamos a denominação sistemática anterior, talvez ainda a mais conhecida.

#### **Anfíbios**

Na Tabela I apresentamos as 13 espécies de anfíbios (4 Urodelos e 9 Anuros), referidas por Godinho *et al.* (1999), Almeida *et al.* (2001) e Malkmus (2004) como potencialmente ocorrentes na área em estudo.

**Tabela I** – Espécies de Anfíbios potencialmente ocorrentes na área de estudo, Estatutos de Conservação em Portugal (Cabral *et al.* 2005), Espanha (UICN) e Anexos da Convenção de Berna e Directiva Habitats.

ANFÍBIOS					
Nome científico	Nome comum	EC Portugal	UICN Espanha	Convenção de Berna	Directiva Habitats
URODELOS					
<b>Família Salamandridae</b>	<b>Salamandras e tritões</b>				-
<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	NT	III	-
<i>Salamandra salamandra gallaica</i>	Salamandra	LC	VU	III	-
<i>Lissotriton (ex Triturus) boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	III	-
<i>Triturus (marmoratus) pygmaeus</i>	Tritão-marmorado-pigmeu	LC	VU	III	IV
ANUROS					
<b>Família Discoglossidae</b>	<b>Sapos-parteiros e afins</b>				-
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo-parteiro-ibérico	LC	NT	II	IV
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	NT	LC	II	II, IV
<b>Família Pelodytidae</b>	<b>Sapinhos-de-verrugas verdes</b>				
<b><i>Pelodytes ibericus</i></b>	Sapinho-de-verrugas-verdes-ibérico	NE	DD	III	-
<b>Família Pelobatidae</b>	<b>Sapos-de-unha-negra e afins</b>				-
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra-ibérico	LC	NT	II	IV
<b>Família Bufonidae</b>	<b>Sapos</b>				-
<i>Bufo bufo spinosus</i>	Sapo comum	LC	LC	III	-
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LC	LC	II	IV
<b>Família Hylidae</b>	<b>Relas</b>				-
<i>Hyla arborea malleri</i>	Rela comum	LC	NT	II	IV
<i>Hyla meridionalis</i>	Rela magrebina	LC	NT	II	IV
<b>Família Ranidae</b>	<b>Rãs</b>				-
<i>Pelophylax (ex-Rana) perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	III	V

Das 19 espécies de anfíbios ocorrentes em Portugal, 13 são esperadas na Serra d'Ossa (Godinho *et al.*, 1999; Almeida *et al.*, 2001; Malkmus, 2004). Das 13 espécies de anfíbios dadas como potencialmente ocorrentes para a referida área apenas *Hyla arborea* e *Pelodytes ibericus* não foram detectados ao longo dos trabalhos de campo.

## Répteis

Na Tabela II apresentamos as 14 espécies de répteis (1 quelónio, 6 sáurios, 1 anfisbénido, 6 serpentes), referidas por Godinho *et al.* (1999), Almeida *et al.* (2001) e Malkmus (2004) como potencialmente ocorrentes na área em estudo. Das 14 espécies

de répteis dadas como potencialmente ocorrentes na área da Serra d'Ossa, apenas a serpente *Natrix natrix* não foi detectada.

**Tabela II** – Espécies de Anfíbios potencialmente ocorrentes na área de estudo, Estatutos de Conservação em Portugal (Cabral *et al.* 2005), Espanha (UICN) e Anexos da Convenção de Berna e Directiva Habitats.

RÉPTEIS					
Nome científico	Nome comum	EC Portugal	UICN Espanha	Convenção de Berna	Directiva Habitats
QUELÓNIOS					
<b>Família Bataguridae</b>	<b>Tartarugas de água doce</b>				-
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mourisco	LC	VU	II	II, IV
SÁURIOS					
<b>Família Gekkonidae</b>	<b>Osgas</b>				-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-mourisca	LC	LC		
<b>Família Scincidae</b>	<b>Fura-pastos e afins</b>				
<i>Chalcides striatus</i>	Fura-pastos-tridáctilo-ibérico	LC	LC	III	-
<b>Família Lacertidae</b>	<b>Lagartos e afins</b>				-
<i>Timon lepidus (ex Lacerta lepida)</i>	Lagarto, sardão	LC	LC	II	-
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato iberomagrebina	LC	LC	III	-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica	NT	LC	III	-
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	LC	III	-
ANFISBÉNIDOS					
<b>Família Amphisbaenidae</b>	<b>Cobras-cegas e afins</b>				-
<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega ibérica	LC	LC	III	-
SERPENTES					
<b>Família Colubridae</b>	<b>Cobras</b>				-
<i>Hemorrhois (ex- Coluber) hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	LC	II	IV
<i>Rhinechis (ex- Elaphe) scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	III	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	III	-
<i>Macroprotodon (ex- cucullatus) brevis ibericus</i>	Cobra-de-capuz-ibérica	LC	NT	III	-
<i>Natrix maura</i>	Cobra-d'água mourisca	LC	LC	III	-
<i>Natrix natrix astretophora</i>	Cobra-d'água europeia	LC	LC	III	-

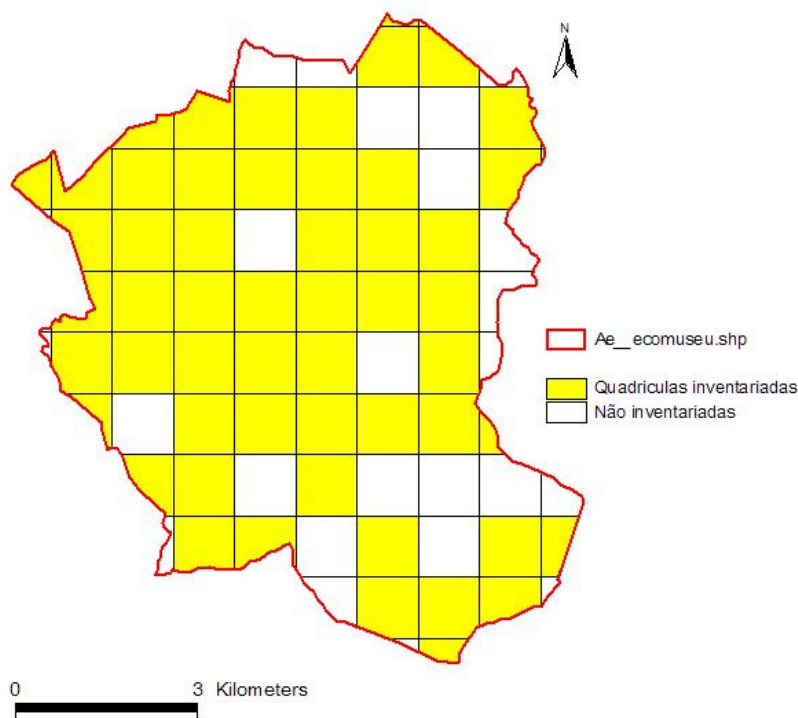
#### 4.1.2. Inventariação da herpetofauna da Serra d'Ossa

##### Anfíbios

Ao longo dos trabalhos de campo foram prospectadas 53 quadrículas 1x1km (Fig. 6) para a detecção de anfíbios. Das 53 quadrículas inventariadas apenas 8 não registaram qualquer tipo de presença de anfíbios.

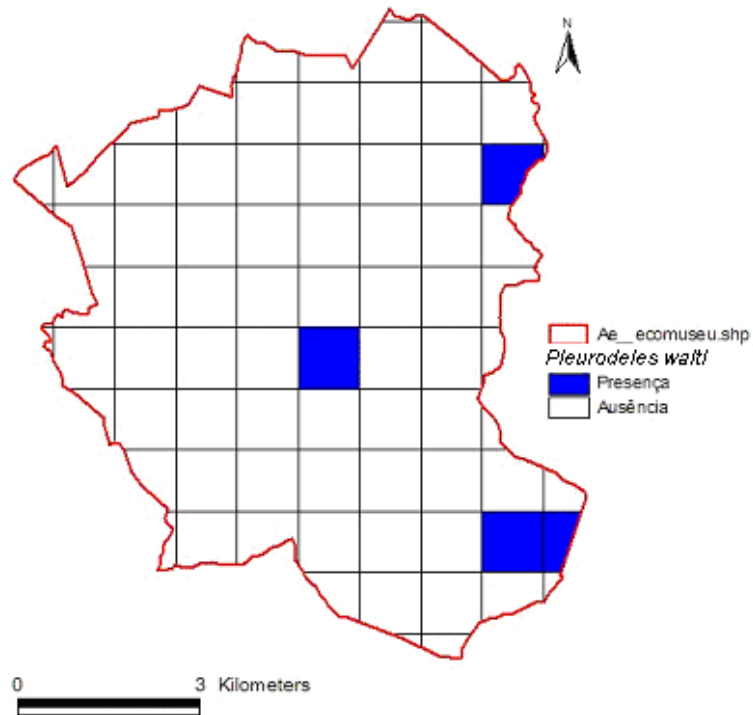


No total foram detectados cerca de 487 indivíduos adultos e 4038 indivíduos larvares. As espécies mais observadas foram *Hyla meridionalis* (49,9%), *Bufo calamita* (22,2 %) e *Pelophylax* (ex *Rana*) *perezi* (19,1 %), no que respeita aos indivíduos adultos. Em relação ao número de larvas observadas destacam-se *Bufo calamita* (62,2 %), *Hyla meridionalis* (7,8 %) e *Alytes cisternasii* (6,2 %).

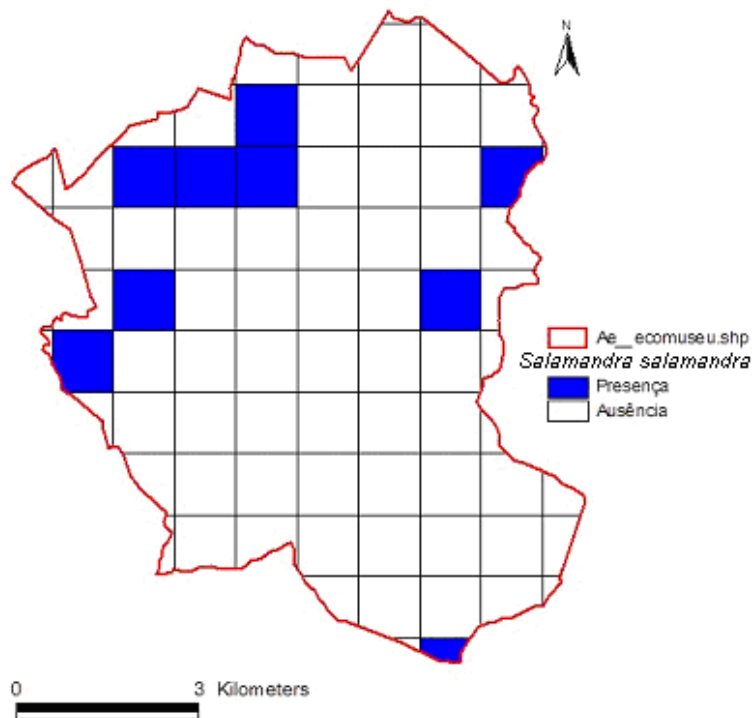


**Figura 6** – Quadrículas 1x1km prospectadas para Anfíbios na área do EcoMuseu de Redondo.

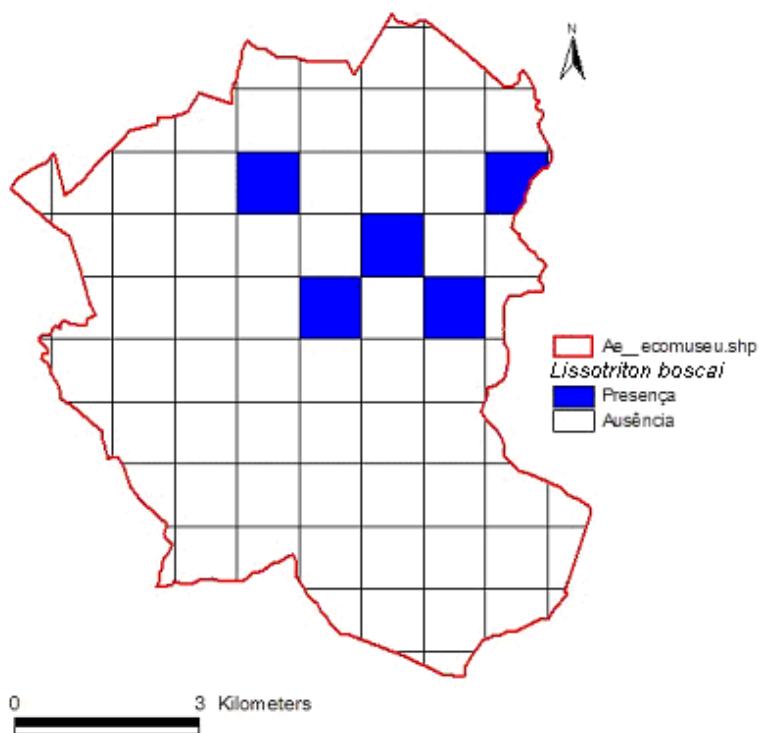
Como se pode constatar nos mapas das figuras seguintes, a distribuição e, no global, a abundância das espécies é significativamente diferente ao longo de toda a área. Note-se que os Urodelos (salamandras e tritões) são o grupo que apresentam menores valores em termos de abundância e por conseguinte uma distribuição bastante localizada (Fig. 7-10). Como exemplo deste facto referimos a situação verificada com *Triturus pygmaeus* que se revela algo estranho, pois a Serra d'Ossa possui muitos locais potenciais para a sua ocorrência mas a sua presença só foi registada em uma das 53 quadrículas visitadas.



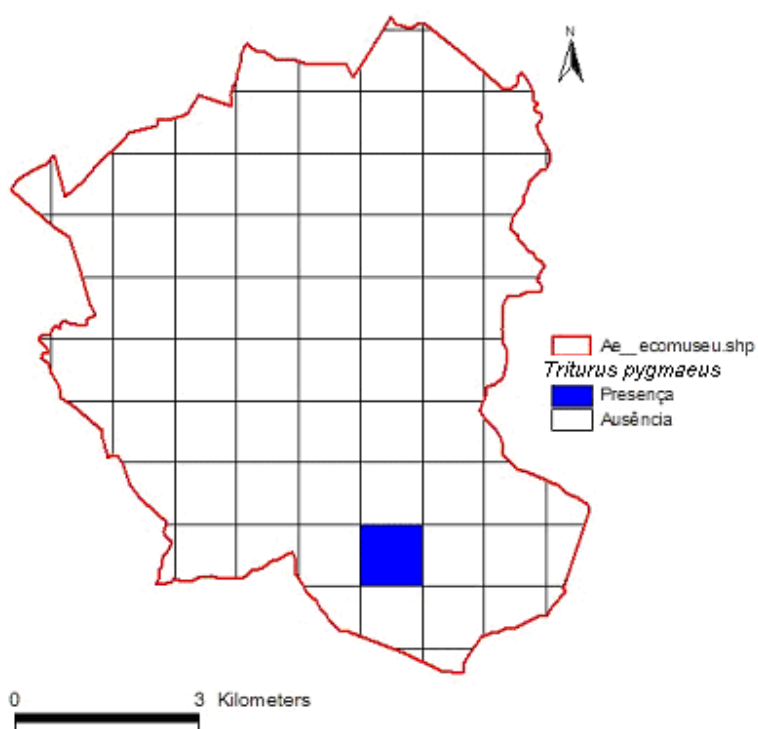
**Figura 7** – Ocorrência detectada da salamandra-de-costelas-salientes, *Pleurodeles waltl* na área do EcoMuseu.



**Figura 8** – Ocorrência detectada da salamandra comum, *Salamandra salamandra* na área do EcoMuseu.



**Figura 9** – Ocorrência detectada do Tritão-de-ventre-laraja, *Lissotriton* (ex *Triturus*) *boscai* na área do EcoMuseu.



**Figura 10** – Ocorrência detectada do Tritão-marmorado-pigmeu, *Triturus* (*marmoratus*) *pygmaeus* na área do EcoMuseu.

No que respeita aos Anuros salientamos sobretudo a situação de *Bufo bufo*, uma espécie considerada comum em quase todo o território nacional. Contudo, começam a surgir estudos que revelam valores muito baixos em termos dos efectivos populacionais desta espécie. Neste estudo também se verificou um reduzido número de indivíduos adultos (1) e larvas (400) pelo que parece reflectir uma tendência acentuada para o declínio desta espécie em determinados locais. Este facto poderá dever-se sobretudo à forte influência humana nos sistemas agro-silvopastoris, onde possivelmente o efeito do excesso de encabeçamento de gado bovino poderá estar a contribuir em larga escala para a contaminação (através do excesso de excrementos) das massas de água que ocorrem nestes sistemas. Outra hipótese aventada sugere uma influência acumulada do impacto das infra-estruturas lineares ao longo dos últimos anos. Tratava-se de uma espécie abundante que liderava a lista de espécies mais afectadas pelas estradas e canais de rega. Estes factos, não os únicos, que ocorreram e continuam a ocorrer em simultâneo, serão certamente uma das causas mais plausíveis para o declínio tão acentuado de *Bufo bufo*.

A situação de *Hyla arborea*, espécie considerada como potencial para esta área mas não detectada neste estudo, não é exclusiva da Serra d'Ossa já que este padrão biogeográfico reflecte o extremo do limite meridional da distribuição geográfica desta espécie, aquando é frequente a fragmentação das populações periféricas.

Relativamente a *Pelodytes ibericus* a situação já é mais comum na medida em que se trata de uma espécie de hábitos particulares e secretivos que prefere os encharcados que se formam nas planícies alentejanas, pelo que na área do EcoMuseu pode ter uma distribuição muito fragmentada.

Os 7 mapas apresentados nas Fig. 11-17, evidenciam as presenças por quadrícula de cada espécie de Anuros na área de estudo.

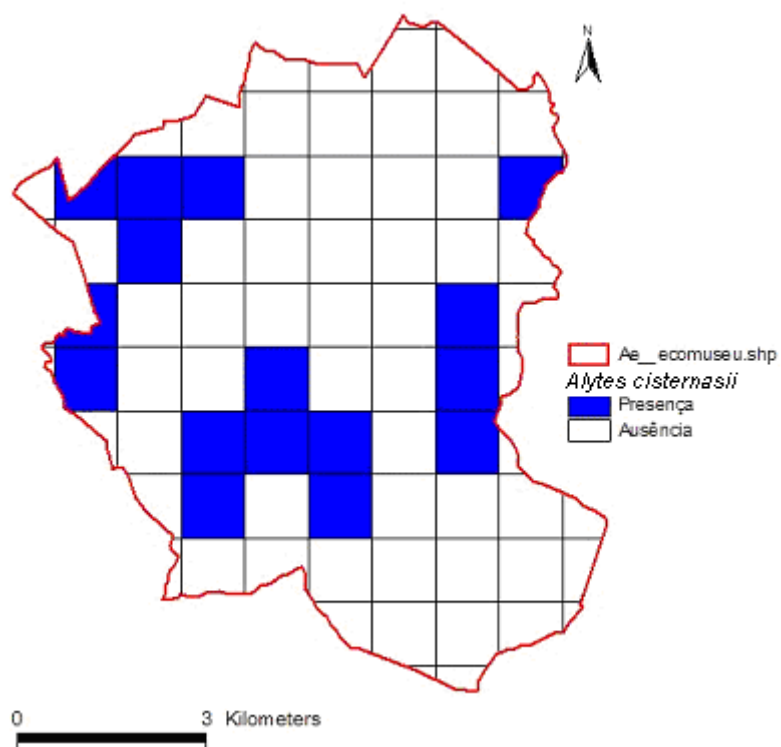


Figura 11 – Ocorrência detectada do Sapo-parteiro-ibérico, *Alytes cisternasii* na área do EcoMuseu.

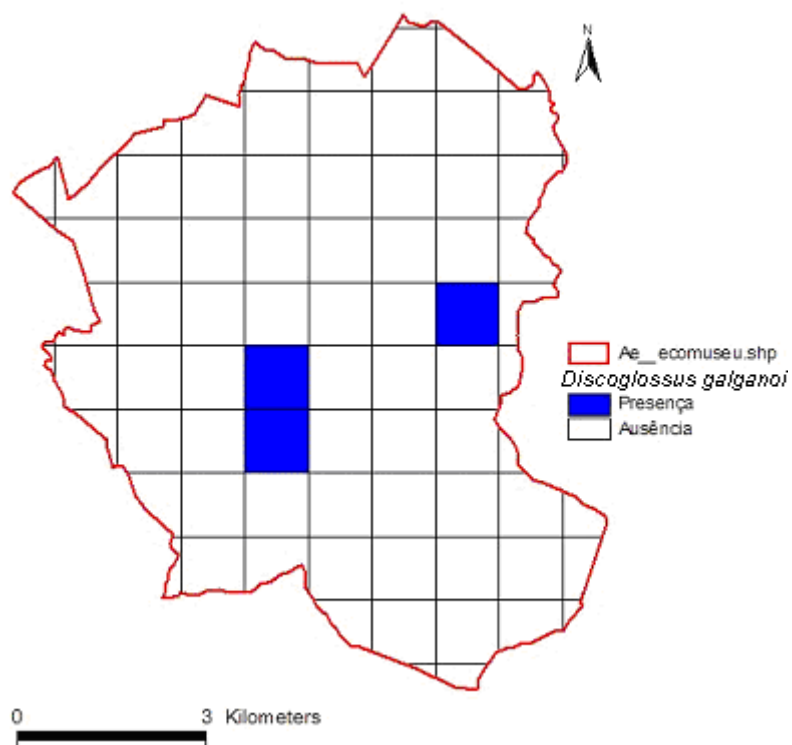
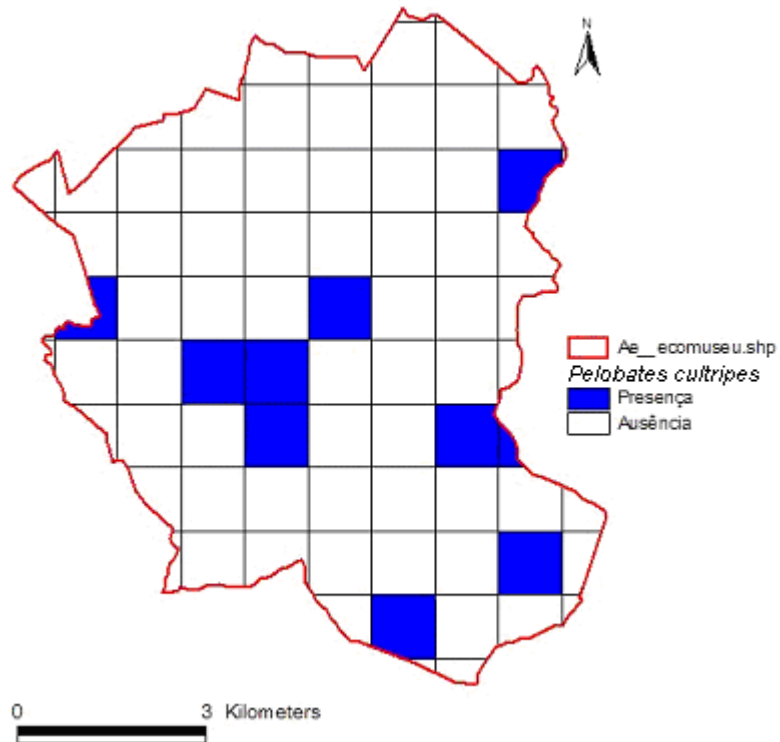
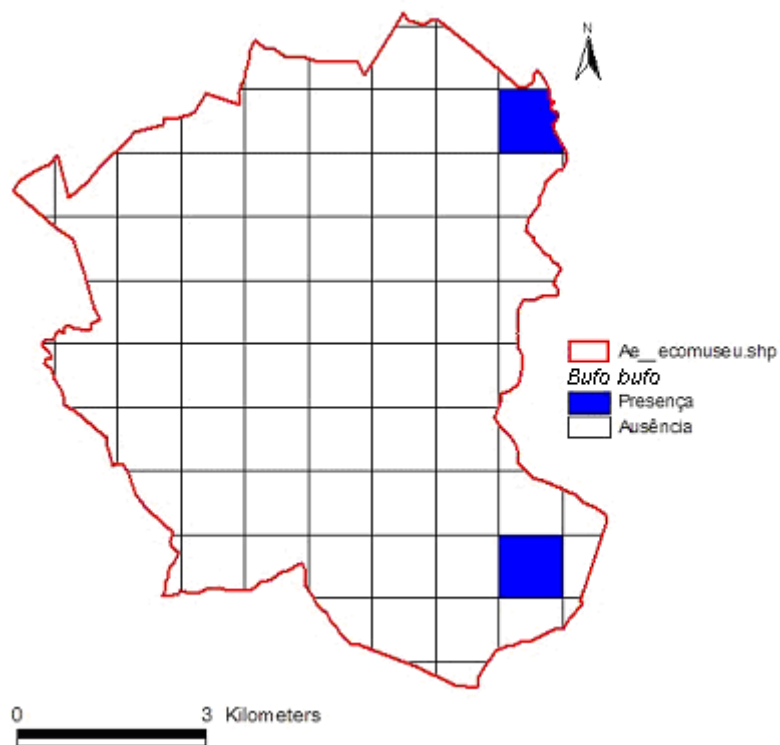


Figura 12 – Ocorrência detectada da Rã-de-focinho-ponteagudo, *Discoglossus galganoi* na área do EcoMuseu.



**Figura 13** – Ocorrência detectada do Sapo-de-unha-negra, *Pelobates cultripes* na área do EcoMuseu.



**Figura 14** – Ocorrência detectada do Sapo-comum, *Bufo bufo* na área do EcoMuseu.

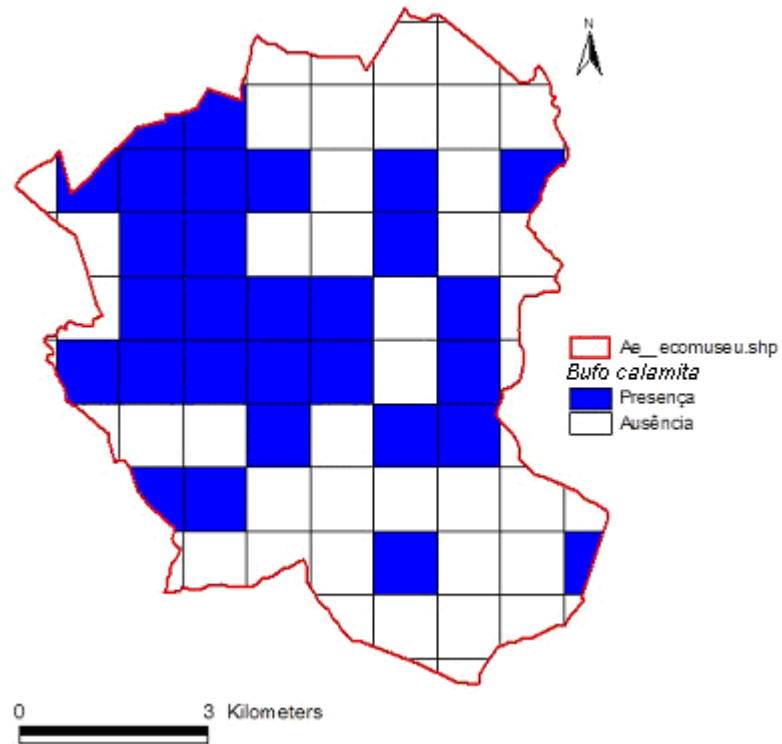


Figura 15 – Ocorrência detectada do Sapo-corredor, *Bufo calamita* na área do EcoMuseu.

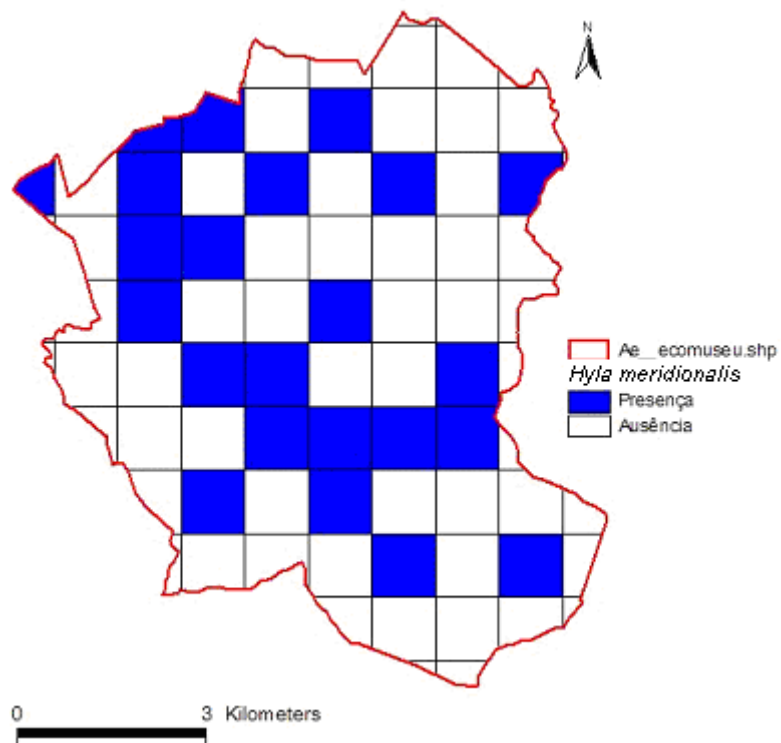
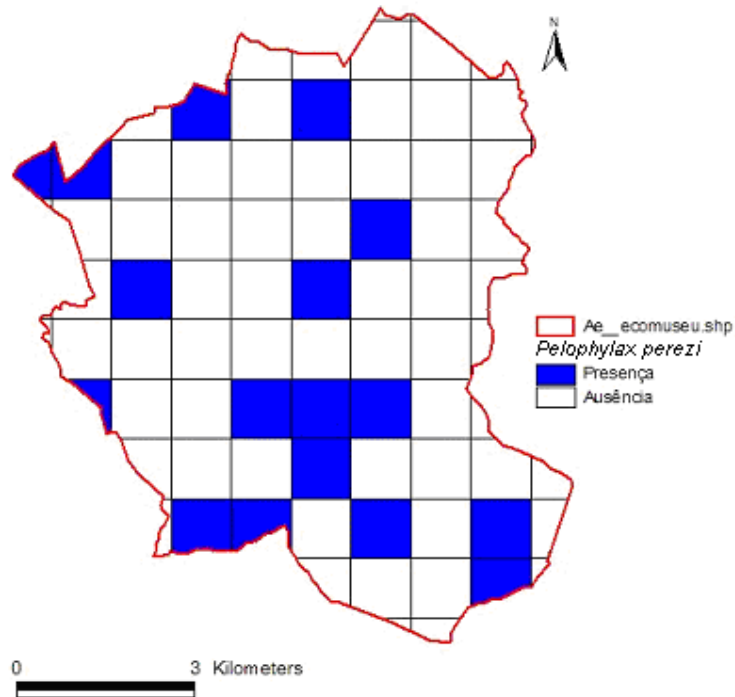


Figura 16 – Ocorrência detectada da Relá-magrebina, *Hyla meridionalis* na área do EcoMuseu.

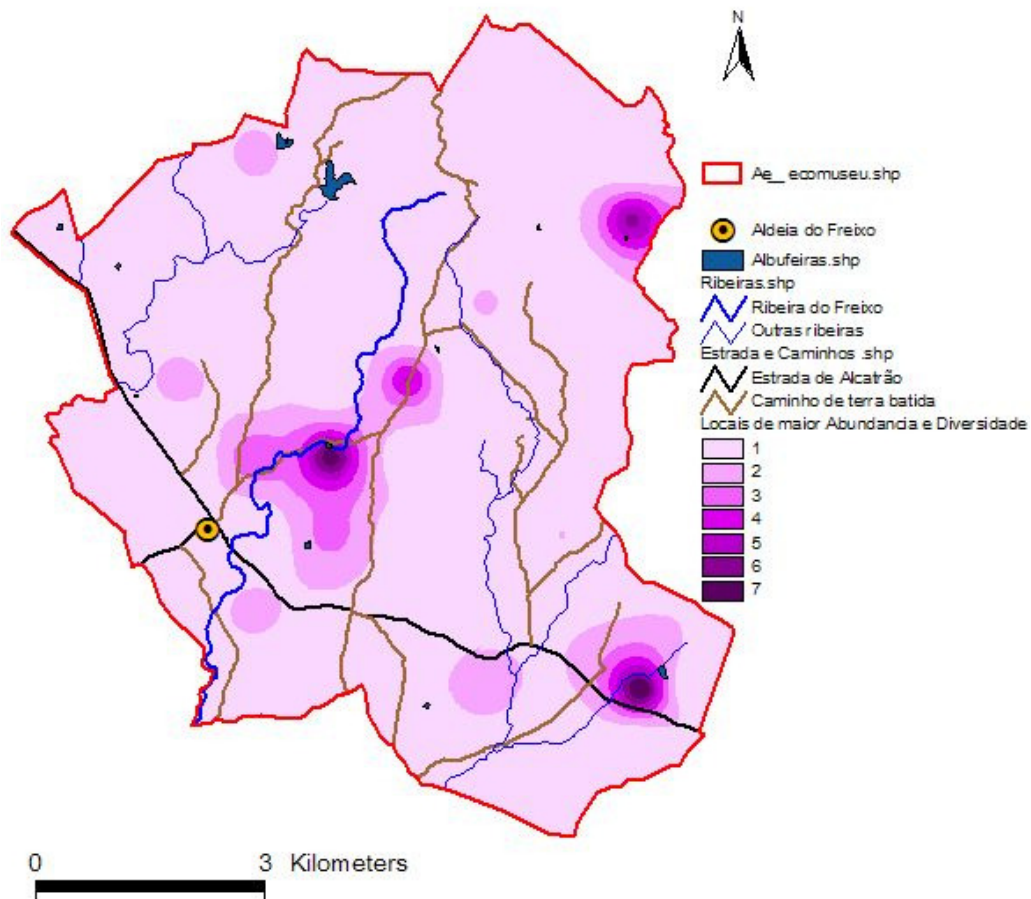


**Figura 17** – Ocorrência detectada da Rã-verde, *Pelophylax* (ex *Rana*) *perezii* na área do EcoMuseu.

Para os locais onde se verificaram os maiores níveis de abundância e a maior diversidade de anfíbios, apresentamos, na Fig. 18, um mapa gerado em SIG através de interpolação espacial dos valores obtidos em cada quadrícula.

Neste mapa o gradiente de cores evidencia, do tom mais claro para o mais escuro, os locais com valores de abundância (n.º de indivíduos) e valores de riqueza (n.º de espécies) crescentes. Em nenhum dos locais se observaram todas as espécies; no máximo foram registadas 7 espécies na mesma quadrícula.





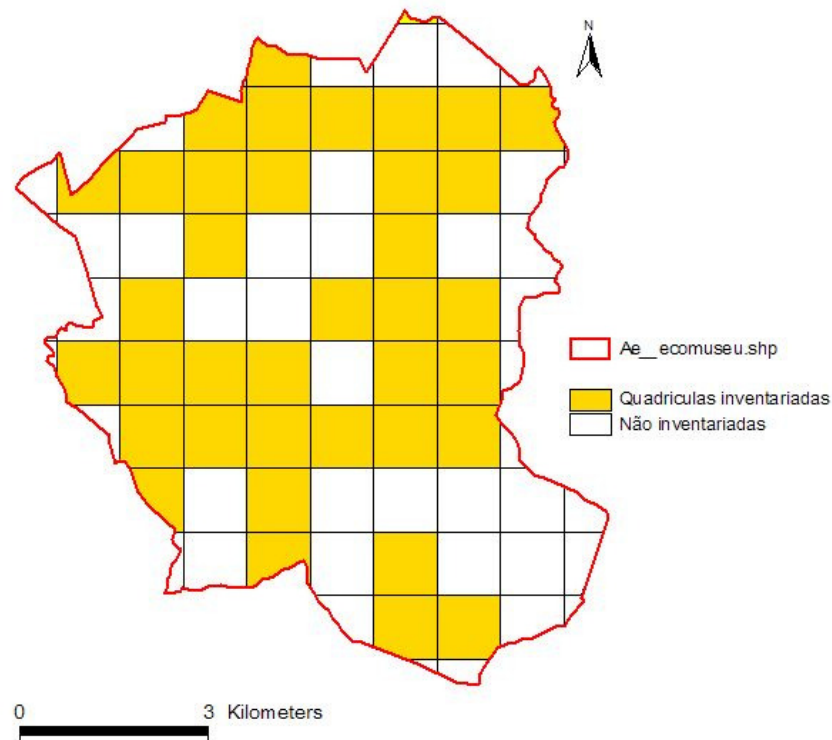
**Figura 18** – Zonagem dos locais com maior importância para anfíbios na área do EcoMuseu.

Este mapa foi calculado tendo como objectivo principal a determinação dos melhores locais em termos de abundância e diversidade de anfíbios. No entanto a coloração mais clara das zonas com valores compreendidos entre 1 e 2 na escala apresentada, não significa que não existam anfíbios naqueles locais, mas sim que a sua ocorrência surge de uma forma muito ténue em termos comparativos de abundância e diversidade. Por esta razão, estas áreas exibem um estatuto de local não muito bom para a observação de anfíbios. Na sua larga maioria, estes locais reflectem de certa forma uma baixa qualidade de habitats favoráveis à ocorrência de níveis mais elevados de abundância e diversidade de anfíbios.

Os locais com os valores mais elevados estão associados à proximidade de massas de água como ribeiras, albufeiras e charcas, mas também à presença de poços tradicionais nessas quadrículas.

## Répteis

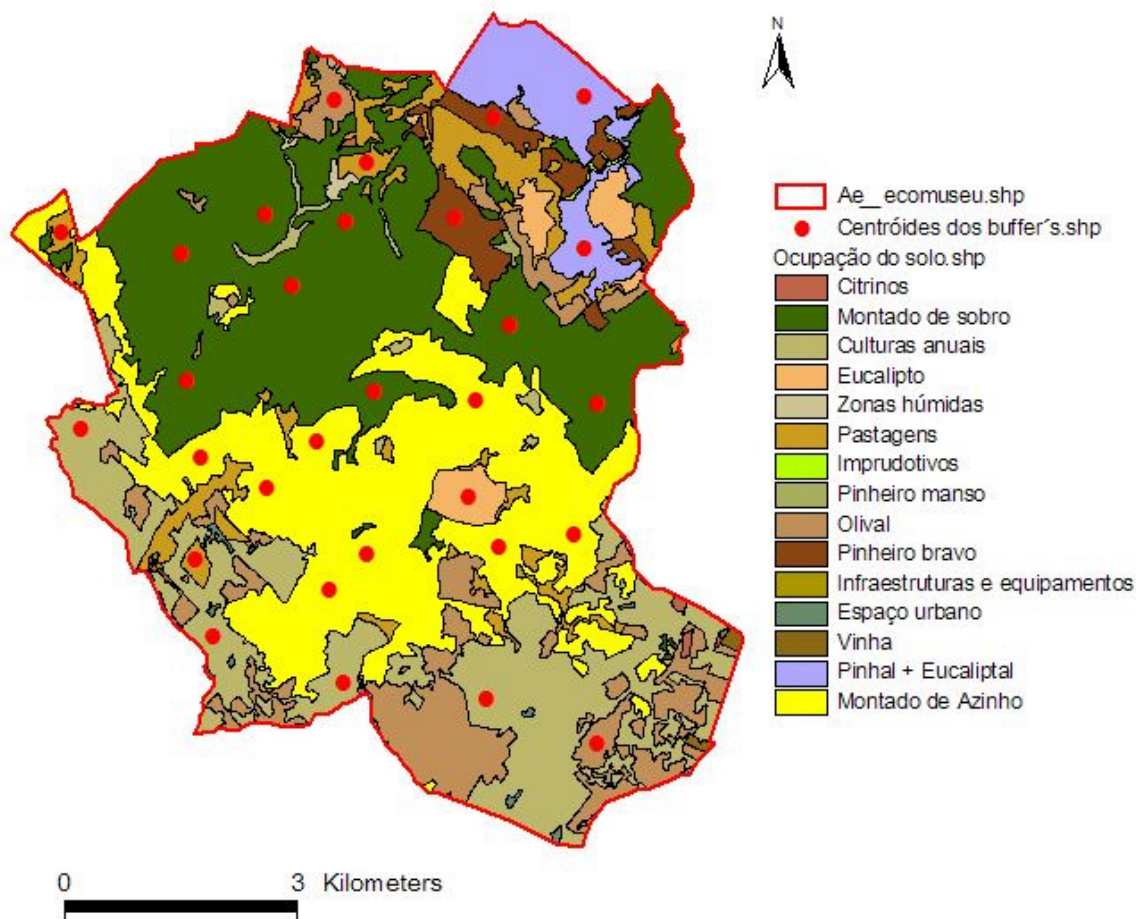
Das 37 quadrículas monitorizadas (Fig. 19) apenas em duas não se registou qualquer tipo de presença de répteis. Por outro lado, em todas as 30 parcelas realizadas houve presença de répteis. Na globalidade, foram detectados 706 indivíduos sendo o grupo dos sáurios lacertídeos (lagartixas) o mais observado, com cerca de 78% dos registos. As espécies dominantes ao longo das monitorizações foram os lacertídeos *Psammodromus algirus* (70%) e *Podarcis hispanica* (7,5 %) e um quelónio, o Cágado-mourisco *Mauremys leprosa* (7,6 %). No que respeita às serpentes contabilizámos um total de 54 indivíduos, sendo a Cobra-rateira *Malpolon monspessulanus* a espécie que mais vezes foi observada, totalizando 61,1 % dos registos.



**Figura 19** – As quadrículas 1kmx1km prospectadas para répteis na área do EcoMuseu.

Como se pode constatar na Fig. 20, os montados de sobre, azinho e as zonas de culturas anuais foram os tipos de ocupação do solo onde o esforço de amostragem foi significativamente superior. Este facto deve-se à expressividade que estes tipos de habitat assumem na área de estudo. Na mesma figura estão também representados os pontos centrais das 30 parcelas realizados para a inventariação de répteis. A utilização deste método permitiu, para além da determinação das abundâncias

relativas e a riqueza específica com maior fiabilidade, encontrar espécies que até então ainda não tinham sido registadas neste estudo, espécies como os dois fura-pastos (*Chalcides striatus* e *Chalcides bedriagai*) e a Cobra-de-capuz ibérica *Macroprotodon brevis*.



**Figura 20** – Usos do solo e indicação dos pontos centrais das parcelas circulares amostradas para os répteis na área do EcoMuseu.

No decorrer dos trabalhos de campo todas as espécies dadas como potenciais para a área da Serra d'Ossa foram observadas, com a excepção da Cobra-d'água-decolar *Natrix natrix*.

Para além das espécies indicadas na Tabela II, registámos também a presença de duas espécies que ainda não tinham sido registadas como ocorrentes naquela área, trata-se do sáurio escincido conhecido por fura-pastos *Chalcides bedriagai* e da serpente *Coronella girondica*. Este facto vem por si só elevar o valor natural da referida área, na medida em que surgiram mais duas espécies para o elenco faunístico do futuro EcoMuseu, espécies estas que apresentam um interesse para a conservação da natureza. Quer *Chalcides bedriagai* quer a Cobra-lisa-bordalesa

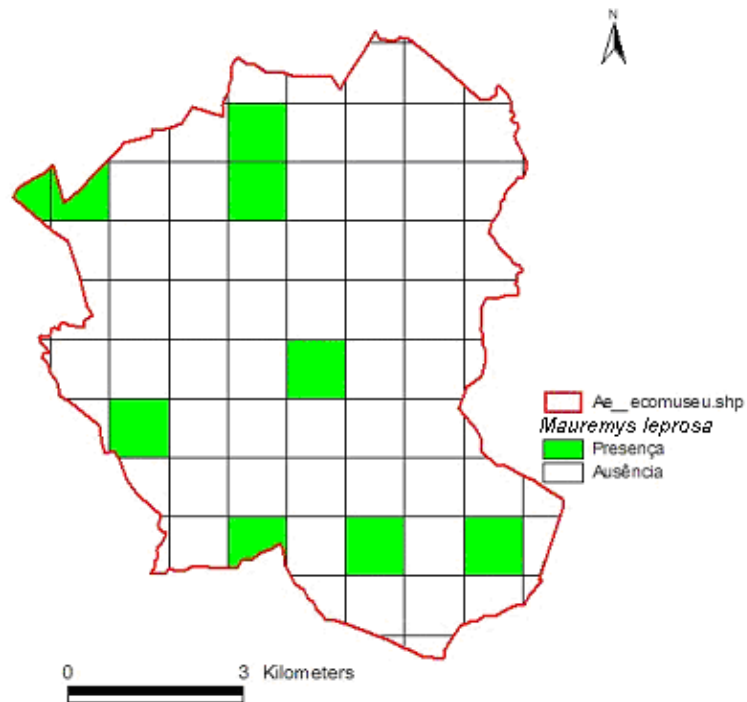
*Coronella girondica* são duas espécies cujas populações se encontram bastantes fragmentadas, registando-se ao longo do território nacional núcleos bastantes localizados, facto que evidencia a importância da preservação destas espécies.

Em relação a *Natrix natrix*, o motivo pelo qual não foi detectada a sua presença poderá dever-se sobretudo à metodologia aplicada, pois esta espécie carece de uma prospecção mais minuciosa e dirigida. No entanto, se a sua população estivesse estável na área de estudo, ter-se-ia certamente observado algum indivíduo, pois foram prospectadas linhas de água e outras massas de água, locais potenciais a sua ocorrência. Consideramos que esta espécie se encontra num processo regressivo em termos de efectivo populacional, pois em estudos semelhantes e em locais diferentes a sua observação tem sido rara ou muito rara.

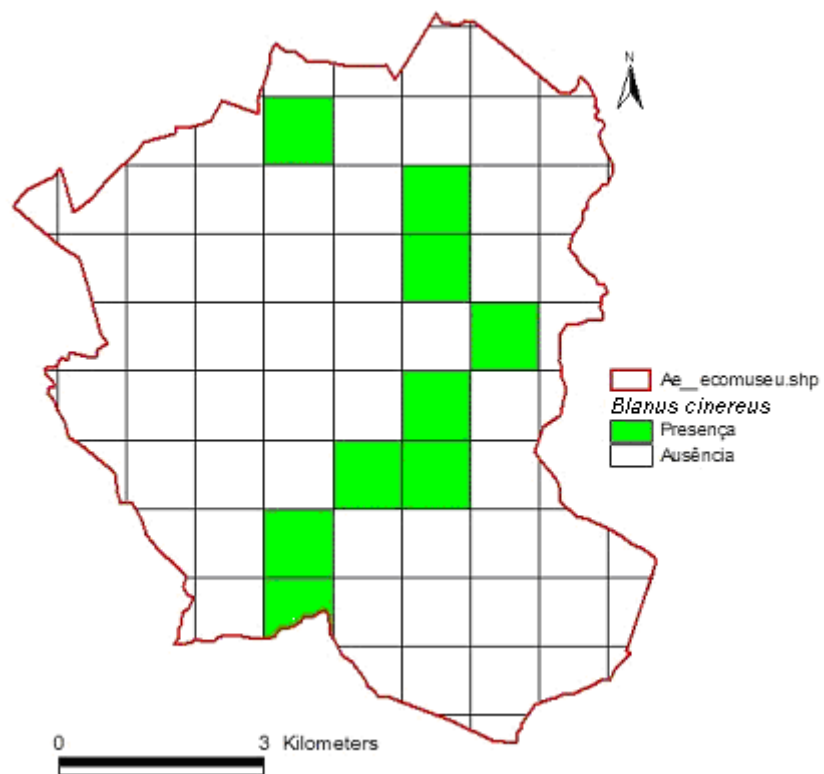
Salientamos ainda a importância da presença da Cobra-de-capuz-ibérica *Macropododon brevis*, serpente secretiva mas típica dos montados, na medida em que se trata de uma espécie com estatuto delicado em termos de conservação (vd. Tabela II).

Ao longo deste estudo foram localizados 3 indivíduos, em montado de sobre olival e eucaliptal. Nos locais onde foram observados, verificámos que a disponibilidade de abrigos poderia ser uma das variáveis determinantes para a sua ocorrência, pois nesses mesmos locais os níveis de pedregosidade e de troncos velhos deixados á superfície do solo era significativamente superior a outros locais visitados.

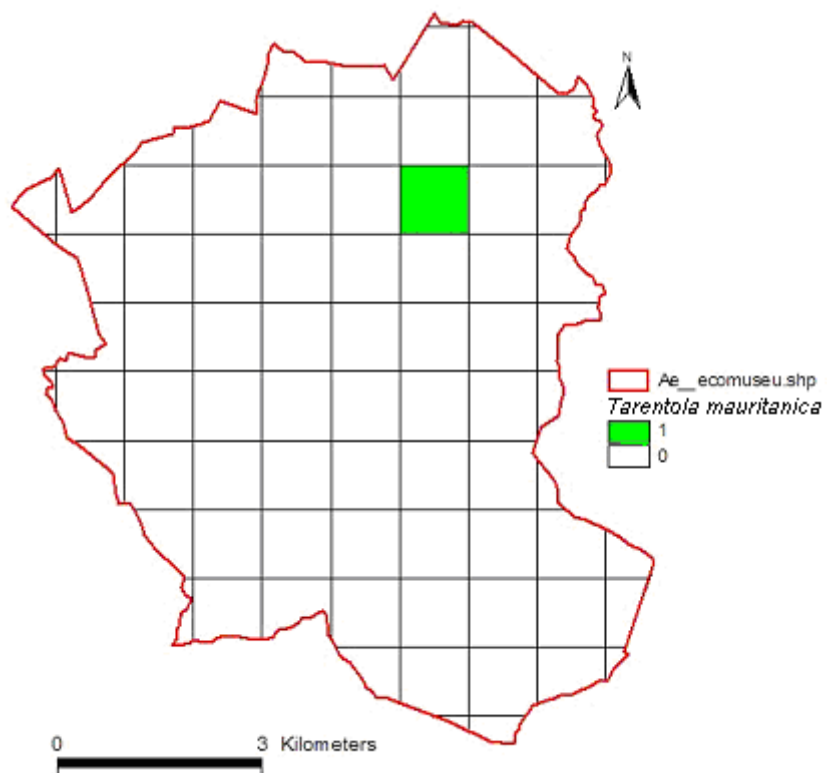
As figuras (Fig. 21-35) que se seguem evidenciam a distribuição de cada espécie reptiliana na área amostrada.



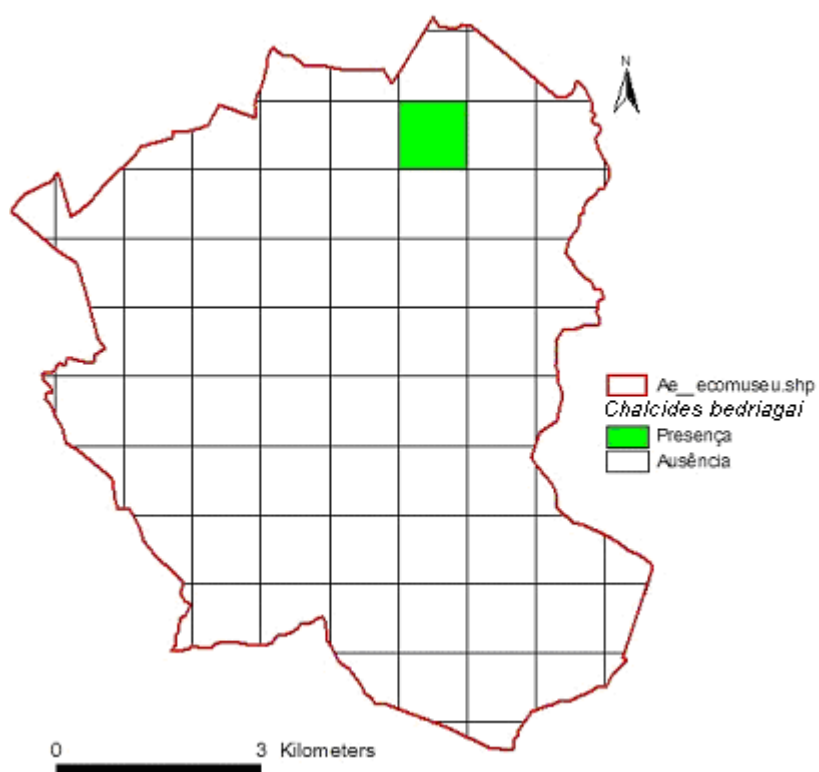
**Figura 21** – Ocorrência detectada do Cágado-mourisco, *Mauremys leprosa* na área do EcoMuseu.



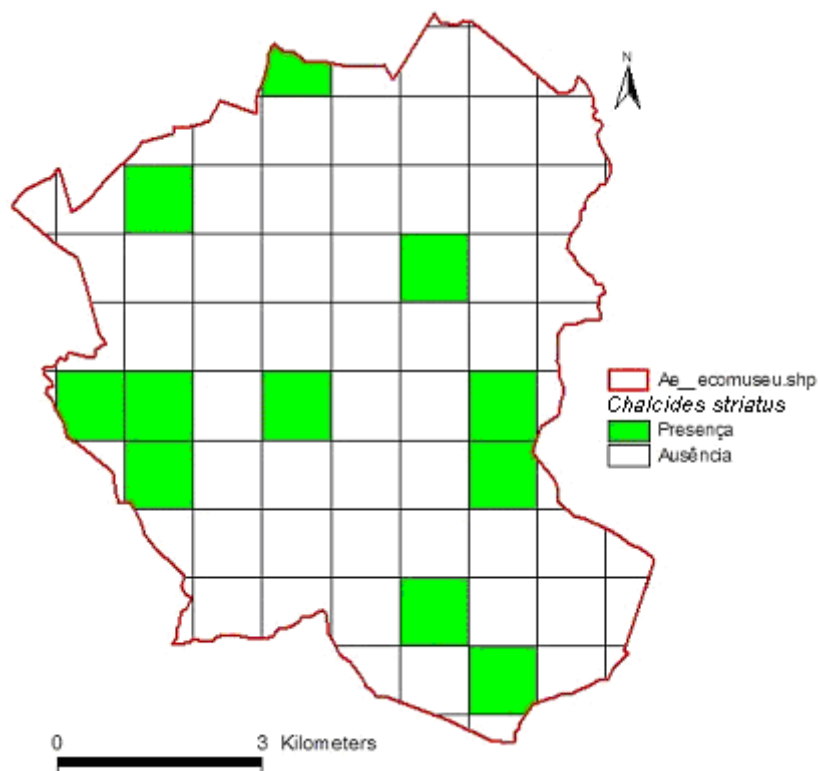
**Figura 22** – Ocorrência detectada do anfisbénido, Cobra-cega, *Blanus cinereus* na área do EcoMuseu.



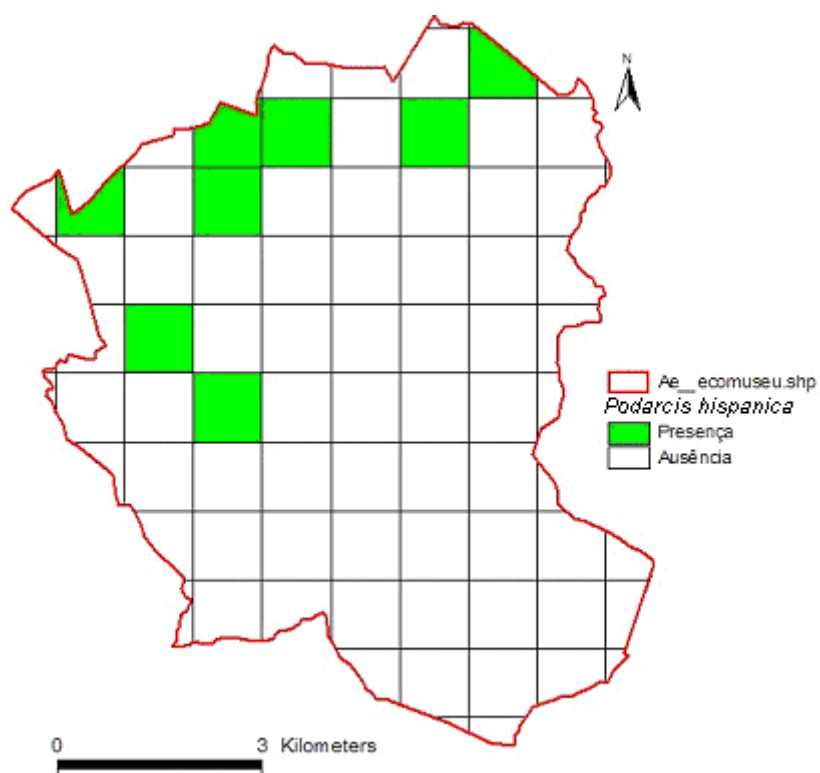
**Figura 23** – Ocorrência detectada da Osga-mourisca, *Tarentola mauritanica* na área do EcoMuseu.



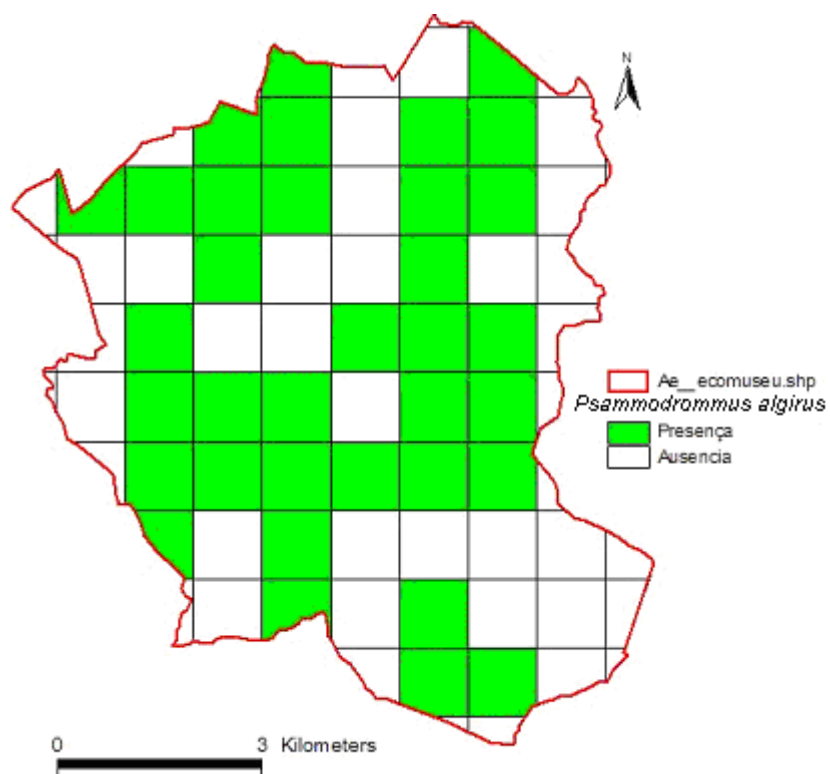
**Figura 24** – Ocorrência detectada do Fura-pasto pentadáctilo ibérico, *Chalcides bedriagai* na área do EcoMuseu.



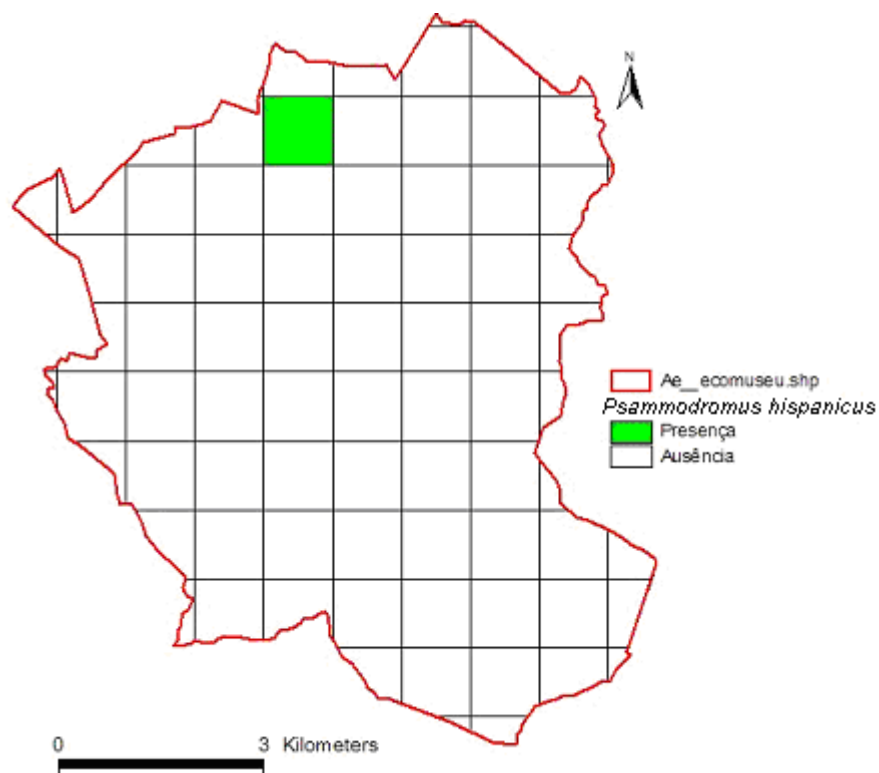
**Figura 25** – Ocorrência detectada do Fura-pasto tridáctilo ibérico, *Chalchides striatus* na área do EcoMuseu.



**Figura 26** – Ocorrência detectada da Lagartixa-ibérica, *Podarcis hispanica* na área do EcoMuseu.



**Figura 27** – Ocorrência detectada da Sardanisca-do-mato iberomagrebina, *Psammodromus algirus* na área do EcoMuseu.



**Figura 28** – Ocorrência detectada da Sardanisca-do-mato ibérica, *Psammodromus hispanicus* na área do EcoMuseu.



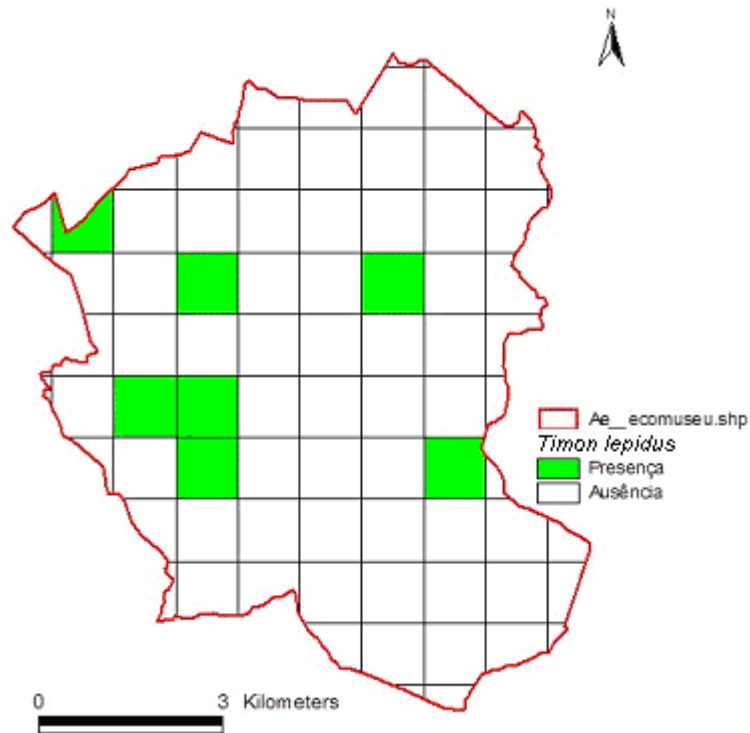


Figura 29 – Ocorrência detectada do Lagarto sardão, *Timon lepidus* na área do EcoMuseu.

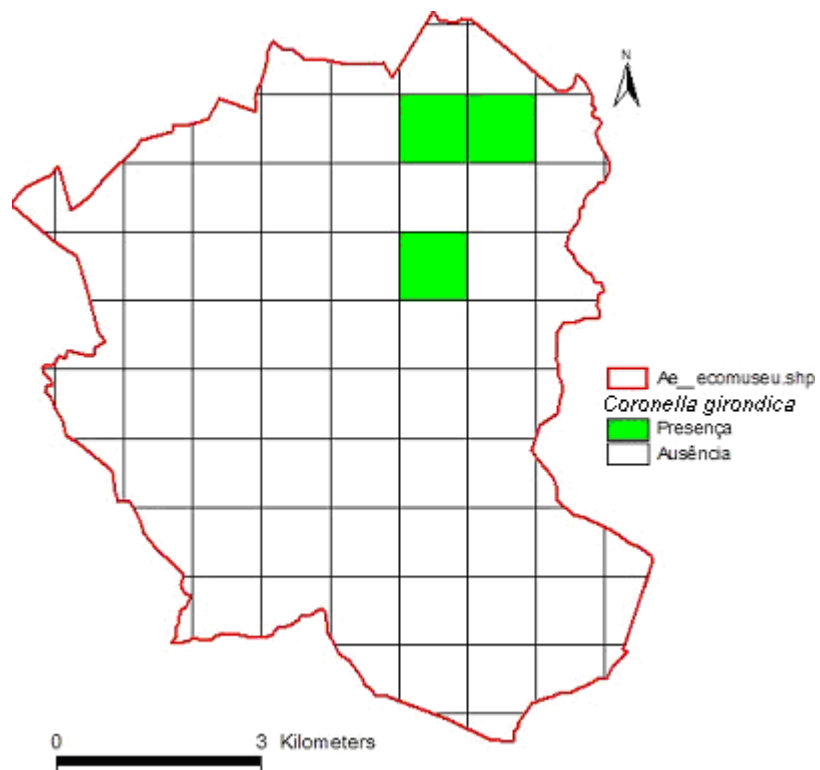
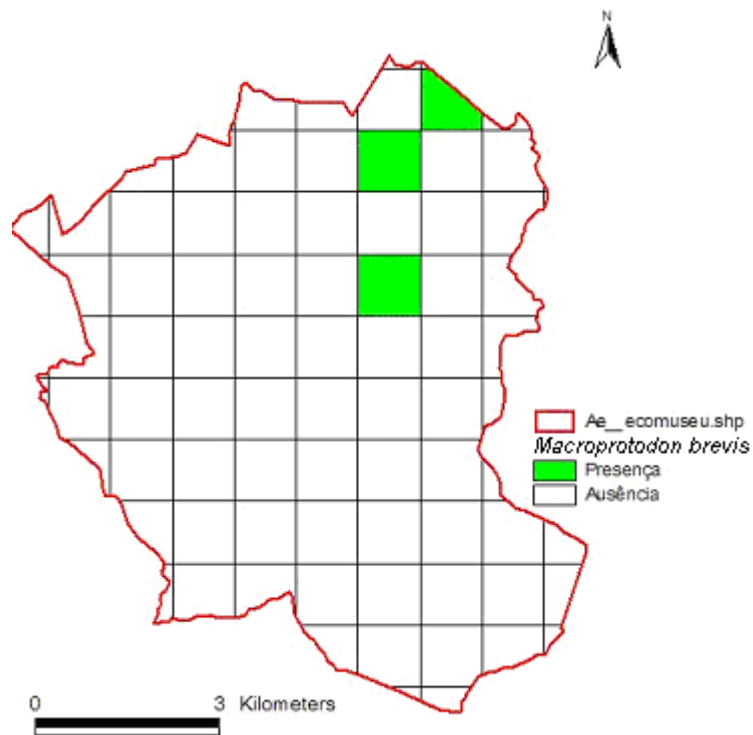
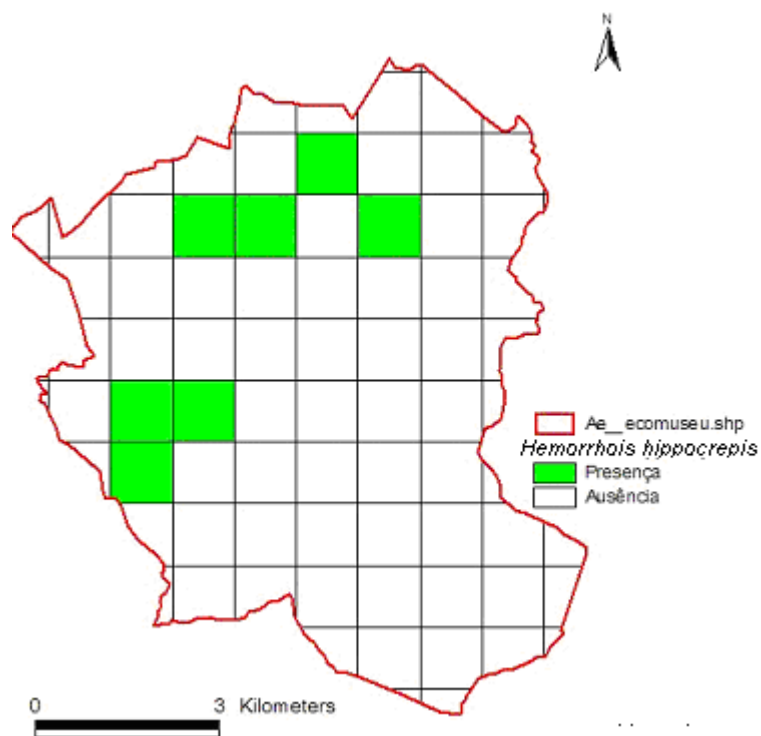


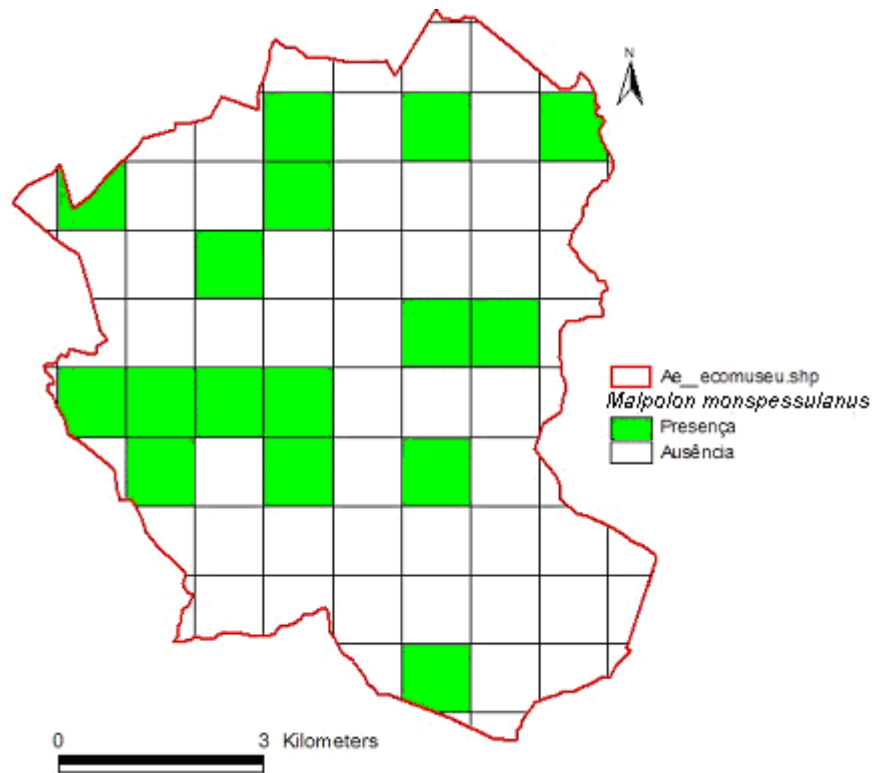
Figura 30 – Ocorrência detectada da Cobra-lisa-bordalesa, *Coronella girondica* na área do EcoMuseu.



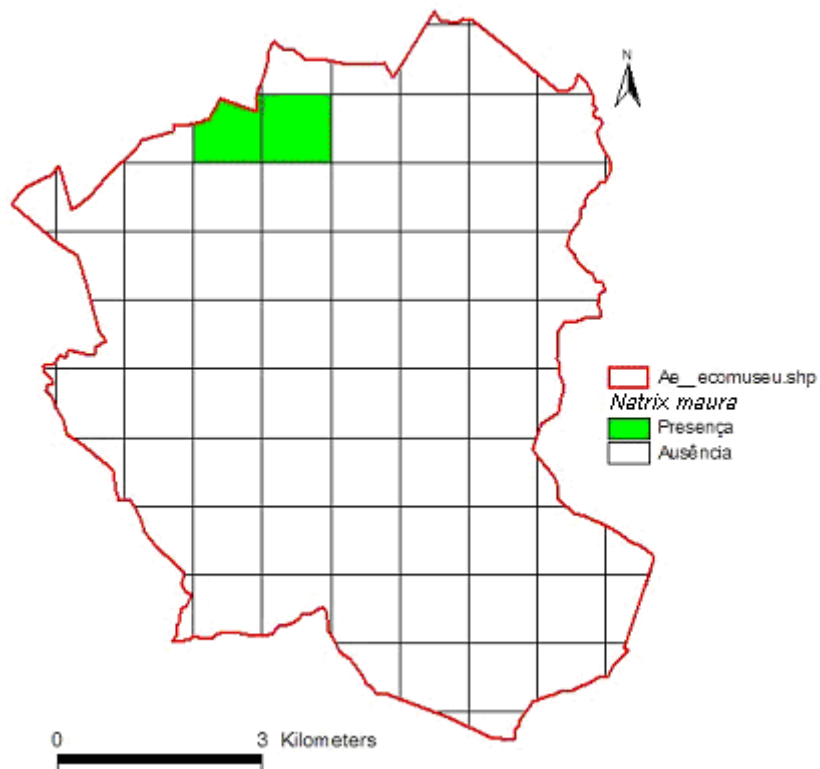
**Figura 31** – Ocorrência detectada da Cobra-de-capuz-ibérica, *Macroprotodon (cucullatus) brevis* na área do EcoMuseu.



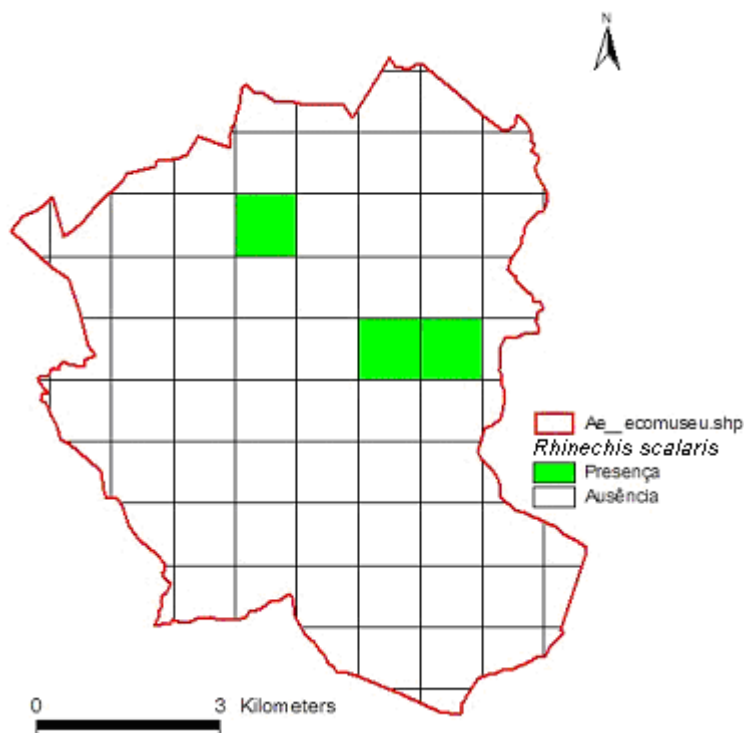
**Figura 32** – Ocorrência detectada da Cobra-de-ferradura, *Hemorrhois (ex Coluber) hippocrepis* na área do EcoMuseu.



**Figura 33** – Ocorrência detectada da Cobra-rateira, *Malpolon monspessulanus* na área do EcoMuseu.

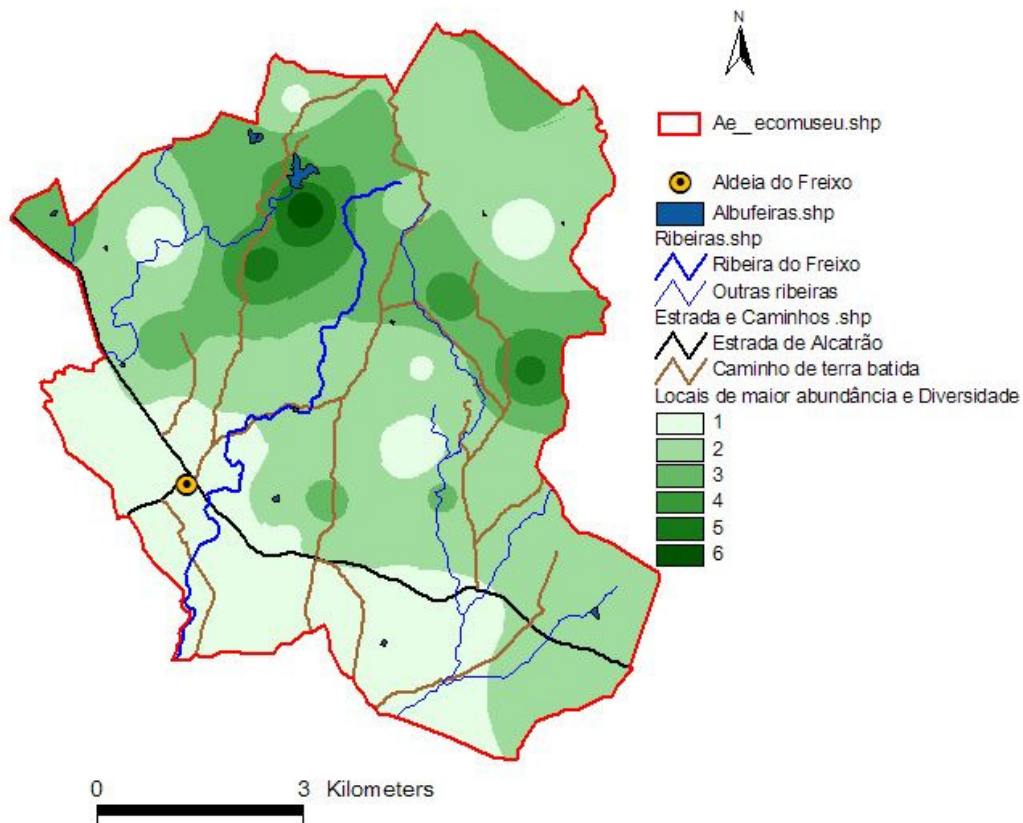


**Figura 34** – Ocorrência detectada da Cobra-d'água mourisca, *Natrix maura* na área do EcoMuseu.



**Figura 35** – Ocorrência detectada da Cobra-de-escada, *Rhinechis (ex Elaphe) scalaris* na área do EcoMuseu.

Elaborámos um mapa de zonação existente para os répteis utilizando as cartas de abundância relativa e de riqueza específica (Fig. 36). Para este cálculo, apenas utilizámos os dados recolhidos pelo método das parcelas, já que estes mostraram maior uniformidade face aos restantes métodos utilizados bem como ao esforço de campo. Desta forma, os locais que apresentaram maiores valores em termos de abundância e diversidade de espécies são aqueles representados no mapa com as cores mais escuras, i.e., com valores situados entre 4 e 6. Todavia, não foram detectadas todas as espécies numa única banda, no máximo foram encontradas 6 espécies. A escala representada, de 1 a 6, não pretende evidenciar apenas o número de espécies mas sim a combinação destas com os valores de abundância. Deste modo, o valor 6 significa que naquele local ocorreram no máximo seis espécies e o maior valor em termos de abundância relativa, neste caso, nunca superior a 20 indivíduos.



**Figura 36** – Zonagem dos locais com maior importância para répteis na área do EcoMuseu.

Da observação do mapa verificamos que as zonas que representam os maiores níveis em termos de abundância e diversidade, estão, na sua larga maioria, localizadas em montado de sobro. Nestes locais, o montado apresenta-se num estado de relativa estabilidade, onde as maiores perturbações são sobretudo ao nível do coberto vegetal que por vezes é cortado para diminuir o risco de incêndio. Também aqui, a pressão exercida pelo gado é quase nula ou mesmo nula, facto que tem elevada influência nestes valores apresentados. As zonas que apresentam valores de 1 e 2 são sobretudo áreas de culturas anuais onde, em geral, ocorre a maior percentagem de gado bovino existente na área de estudo. Nestes locais com baixo valor, as espécies que se observam são sobretudo *Psammmodromus algirus* e *Malpolon mosnepassulanus*, espécies mais generalistas e oportunistas que conseguem sobreviver mesmo em condições menos favoráveis.

## 4.2. AVIFAUNA

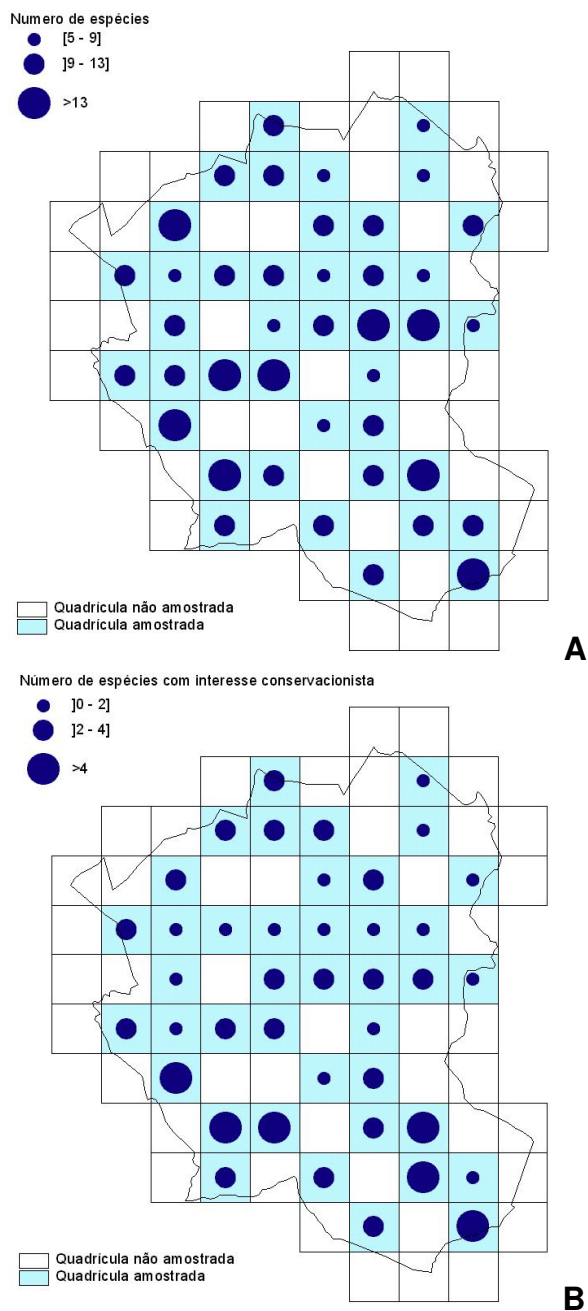
Os mapas de distribuição das espécies detectadas nos pontos de amostragem, podem ser observados nos Anexos III, IV e V. Adicionalmente, apresentam-se ainda no Anexo VI outras espécies observadas ocasionalmente na área de estudo e que não foram detectadas em nenhum dos censos realizados.

Entre as espécies detectadas na área do Ecomuseu de Redondo destacam-se sobretudo, pelo estatuto de conservação no nosso país e na Europa o Sisão (*Tetrax tetrax*) e o Alcaravão (*Burhinus oediconemus*), tratam-se no entanto de espécies com distribuição muito localizada e/ou marginal na área de estudo (Anexos III e V, respectivamente), ocorrendo certamente em densidades bastante baixas.

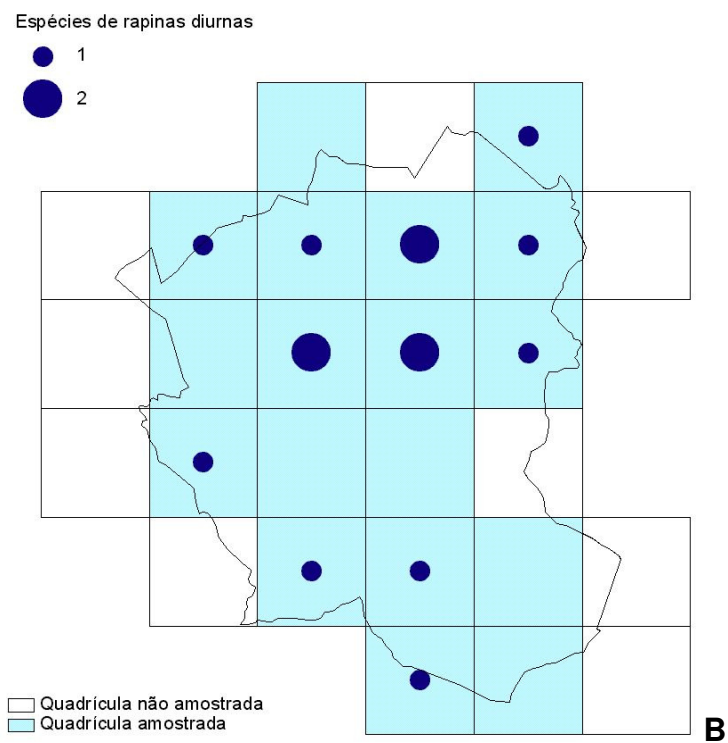
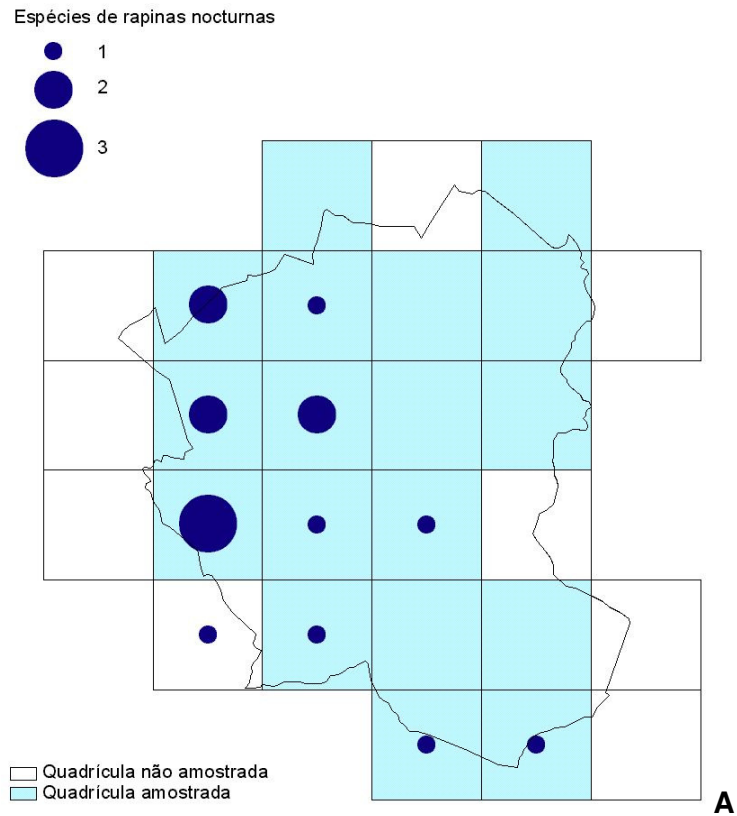
Numa perspectiva global, não é identificável na área de estudo qualquer tipo de padrões espaciais associados à distribuição da riqueza específica (Fig. 37A), contudo é facilmente perceptível que as áreas com maior riqueza específica “conservacionista” se encontram associadas à zona Sul da área de estudo (Fig. 37B).

Relativamente às comunidades de rapinas é de notar primariamente uma certa separação espacial entre as áreas com maior riqueza específica de rapinas diurnas (maior a Norte-Noroeste, Fig. 38A) e as áreas com maior riqueza específica de rapinas nocturnas (maior nos quadrantes Oeste e Sul, Fig. 38B). Ao nível das espécies detectadas, destacámos sobretudo o elevado número de pares reprodutores de Águia-calçada *Hieraaetus pennatus* (4-5 pares reprodutores), bem como a ocorrência de Peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*) e de Mocho-de-orelhas (*Otus scops*) esta última, uma espécie pouco comum e sobre a qual existe ainda pouca informação para o nosso país. Os resultados relativos aos censos de avifauna nocturna indicaram no entanto, de uma forma geral, densidades e áreas de distribuição relativamente reduzidas, tendo em conta o habitat disponível, sendo a Coruja-do-mato (*Strix aluco*) a espécie mais comum. Não foi detectada a presença de Bufo-real na área de estudo. De uma forma geral, não existem na área de estudo condições ideais para ocorrência desta espécie. O Bufo-real requer essencialmente zonas abrigadas para nidificação, normalmente entre matos desenvolvidos ou em afloramentos rochosos, associada a uma área de caça aberta (Cramp 1985). A presença da Coruja-das-torres foi registada em apenas 4 locais, correspondentes a poisos, não tendo sido detectados ninhos. Seria de esperar a ocorrência da espécie na zona SE da área de estudo, correspondente a habitat aberto e, à partida, mais favorável.

As comunidades de avifauna detectadas nas áreas de montado são de uma forma geral coincidentes com outras áreas com habitats semelhantes, constatou-se no entanto que ocorrem em densidades mais reduzidas, facto que poderá estar relacionado, pelo menos parcialmente, com a forte seca que se fez sentir durante o ano de 2005. Destacam-se neste tipo de habitats o Rabirruivo-de-testa-branca (*Phoenicurus phoenicurus*), o Picanço-barreteiro (*Lanius senator*) e o Pica-pau-malhado-pequeno (*Dendrocopus minor*).



**Figura 37** – Distribuição espacial (quadrícula Gauss 1x1) da riqueza específica total (A) e da riqueza específica “conservacionista” (número de espécies com estatuto de conservação desfavorável) (B).



**Figura 38.** Distribuição espacial (quadrícula Gauss 2x2) da riqueza específica de rapinas diurnas (A) e da riqueza específica de rapinas nocturnas (B).



### 4.3. MAMOFAUNA

#### 4.3.1. Espécies detectadas

Foi identificado um total de 20 espécies de mamíferos (4 insectívoros, 2 lagomorfos, 5 roedores, 8 carnívoros e 1 artiodáctilo) (Tabela III), o que corresponde a cerca de 30 % do total de espécies de mamíferos existentes em território nacional. Este aspecto toma uma elevada importância dada a pequena dimensão da área de estudo.

**Tabela III** – Espécies de mamíferos potencialmente ocorrentes na área de estudo e respectivos estatutos de conservação (ver Anexo I).

Nome científico	Nome comum	UICN Portugal (Novas Categorias)	UICN Espanha (Categorias 2001)	Convenção de Berna	Convenção de Bona	Convenção Cites	Directiva habitats
<b>Família Erinaceidae</b>	<b>Ouriços</b>						
<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	DD	III	-	-	-
<b>Família Soricidae</b>	<b>Musaranhos</b>						
<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	III	-	-	-
<i>Suncus etruscus</i>	Musaranho-anão	LC	LC	III	-	-	-
<b>Família Talpidae</b>	<b>Toupeiras</b>						
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	DD	-	-	-	-
<b>Família Leporidae</b>	<b>Coelhos e Lebres</b>						
<i>Lepus granatensis</i>	Lebre	LC	LC	III	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	LC	-	-	-	-
<b>Família Muridae</b>							
<i>Microtus cabrerai</i>	Rato de Cabrera	VU	VU	II	-	-	II / IV

Continua

Continuação da Tabela III

<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico	LC	LC	-	-	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratinho-do-campo	LC	LC	-	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratinho-caseiro	LC	LC	-	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratinho-ruivo	LC	LC	-	-	-	-
<b>Família Canidae</b>							
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	-	-	-	-
<b>Família Mustelidae</b>							
<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	DD	III	-	-	-
<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	NT	III	-	-	V
<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	LC	III	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LC	III	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	II	-	IA	II / IV
<b>Família Viverridae</b>							
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	LC	III	-	-	V
<b>Família Herpestidae</b>							
<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	DD	III	-	-	V
<b>Família Suidae</b>							
<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	-	-	-	-

Das espécies ocorrentes na área de estudo destacam-se algumas com estatuto desfavorável em Portugal, como o Coelho-bravo, que é considerada uma espécie *Quase ameaçada* segundo as novas categorias da UICN, o Rato de Cabrera, com estatuto de *Vulnerável*, e o Toirão cuja informação é insuficiente para que se possa avaliar o risco de extinção.

Importante destacar também a presença da Lontra, que apesar de não ter um estatuto desfavorável no nosso país, encontra-se protegida ao abrigo do Anexo I da convenção de CITES e dos Anexos II e IV da Directiva Habitats.

Dos mamíferos ocorrentes no local merecem ainda ser salientadas algumas espécies de micromamíferos que apresentam uma distribuição restrita em Portugal e/ou na Europa. Estão nesta situação a Toupeira, um endemismo ibérico, muito

comum em todo o país; o Ratinho-do-campo e o Rato-cego, que na Europa ocorrem apenas na Península Ibérica e parte de França; e o Musaranho-anão-de-dentes-brancos, que em Portugal ocorre apenas no centro e sul do país.

#### 4.3.2. Prospecção de indícios de presença

A prospecção das 30 quadrículas de amostragem, por duas vezes, permitiu a inventariação de 14 espécies de mamíferos (Tabela IV) na área de estudo, a partir de 847 indícios de presença. Destes indícios de presença não foi possível identificar, até à espécie, apenas 68 (8,03 %). A abundância relativa (IAR) de cada *taxa* na totalidade da área de estudo indica-se na tabela II.

**Tabela IV** – Espécies inventariadas a partir da prospecção das quadrículas.

Nome científico	Nome comum	Número de indícios	IAR médio
<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	9	0,100
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	40	0,467
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	333	3,700
<i>Lepus granatensis</i>	Lebre	15	0,167
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego	29	0,300
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	84	0,933
<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	2	0,022
<i>Mustela putorius</i>	Toirão	3	0,033
<i>Martes foina</i>	Fuinha	36	0,400
<i>Meles meles</i>	Texugo	99	1,100
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	61	0,678
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	6	0,067
<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	12	0,133
<i>Sus scrofa</i>	Javali	50	0,533

Serão apresentados seguidamente os mapas de distribuição de cada uma das espécies inventariadas por prospecção de indícios de presença e os gráficos correspondentes à abundância de indícios das espécies por hectare de biótopo percorrido (Figuras 39-58). No Anexo VII é possível consultar o valor exacto de abundância de cada espécie, por quadrícula e biótopo amostrado.

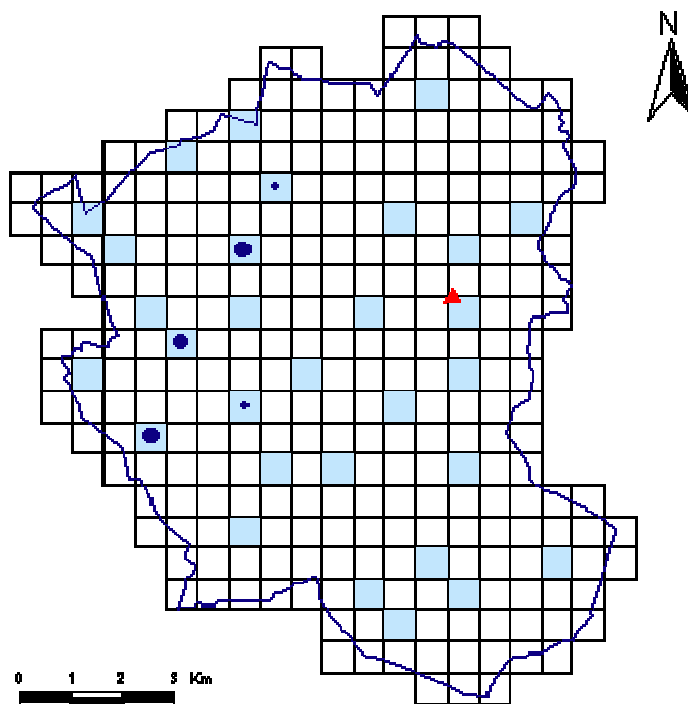
Os valores de IAR (Índice de Abundância Relativa) foram agrupados em 4 classes como se pode ver na Tabela V. Para o coelho e para a lontra foi necessário distribuir os valores de IAR por classes diferentes uma vez que estes valores apresentavam uma amplitude muito superior ao das restantes espécies. Nos mapas de distribuição os triângulos vermelhos (▲) representam ocorrências ocasionais de indícios de presença e os quadrados azuis (■) correspondem às quadrículas amostradas.

Serão também apresentados os gráficos relativos ao número de indícios encontrados de cada espécie por hectare de biótopo percorrido durante a amostragem por transectos.

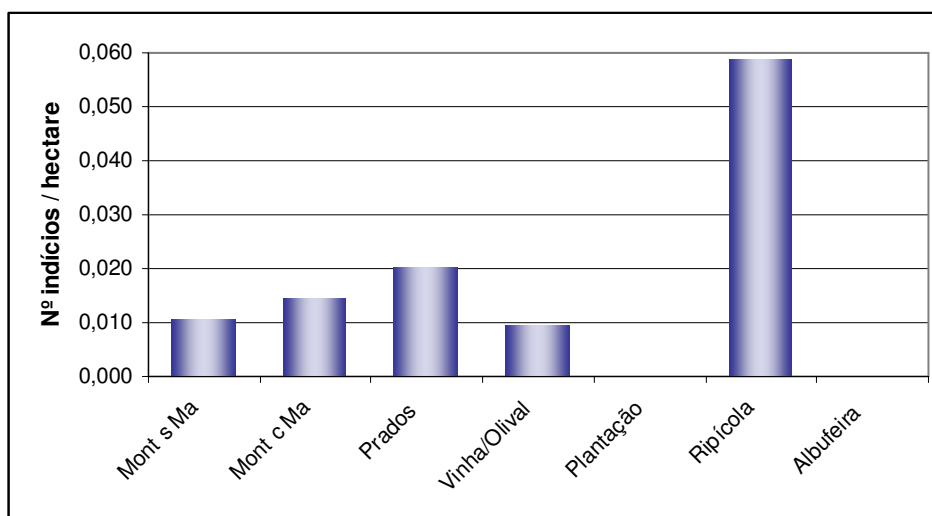
De uma maneira geral destaca-se um maior abundância relativa das espécies em galerias ripícolas ou zonas próximas a albufeiras, e também em zonas de montados, (sobre e/ou azinho) com ou sem matos. Também é importante destacar que as 3 espécies de carnívoros com maior abundância na área, raposa, fuinha e texugo, parecem preferir os montados com matos comparativamente aos montados sem matos. As plantações de pinheiros e/ou eucaliptos são menos utilizadas pelas diferentes espécies de mamíferos.

**Tabela V** – Classes de IAR usadas nos mapas de distribuição das espécies.

	<b>Classes de IAR gerais</b>	<b>Classes de IAR para coelho e lontra</b>
#	0,001 – 0,333	0,001 – 2,000
●	0,333 – 1,333	2,000 – 5,667
●	1,333 – 3,000	5,667 – 11,667
●	3,000 – 5,667	11,667 – 19,000

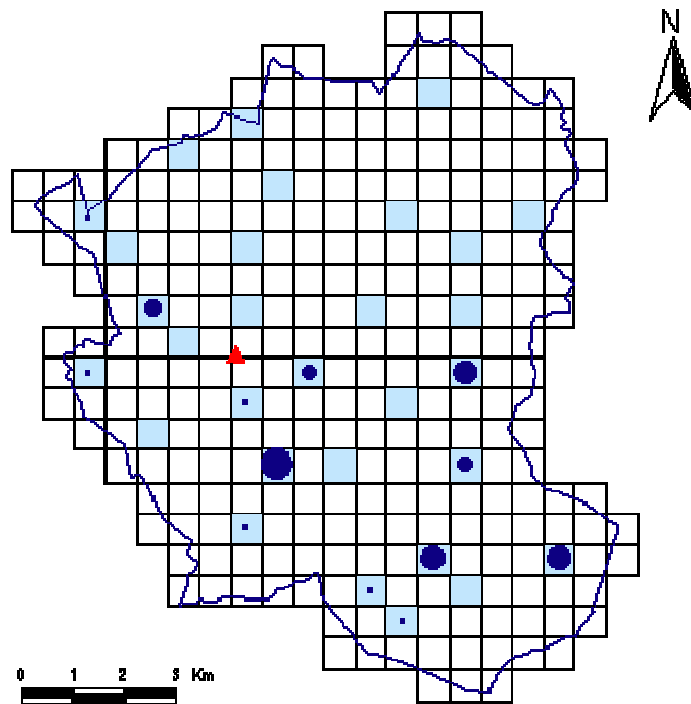


**Figura 39** – Mapa de distribuição do Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*).

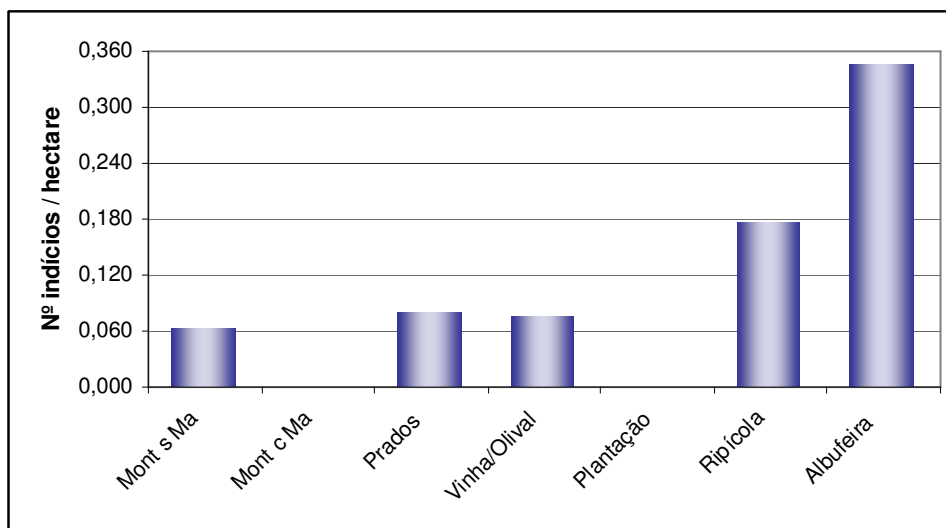


**Figura 40** – Número de indícios de Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

O Ouriço-cacheiro apresenta uma distribuição pontual, essencialmente concentrada na zona Oeste da área de estudo e aparece associado essencialmente a galerias ripícolas, e em menor medida a prados e montado.

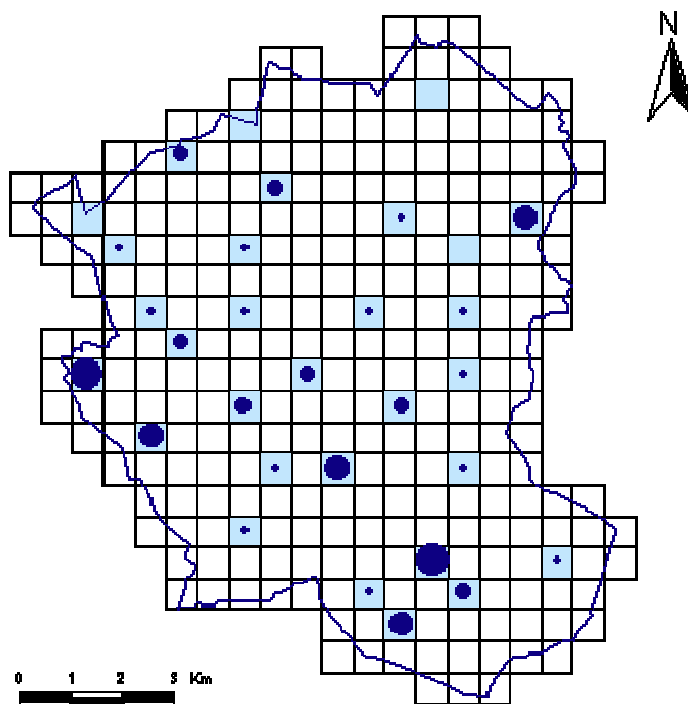


**Figura 41** – Mapa de distribuição da Toupeira (*Talpa occidentalis*).

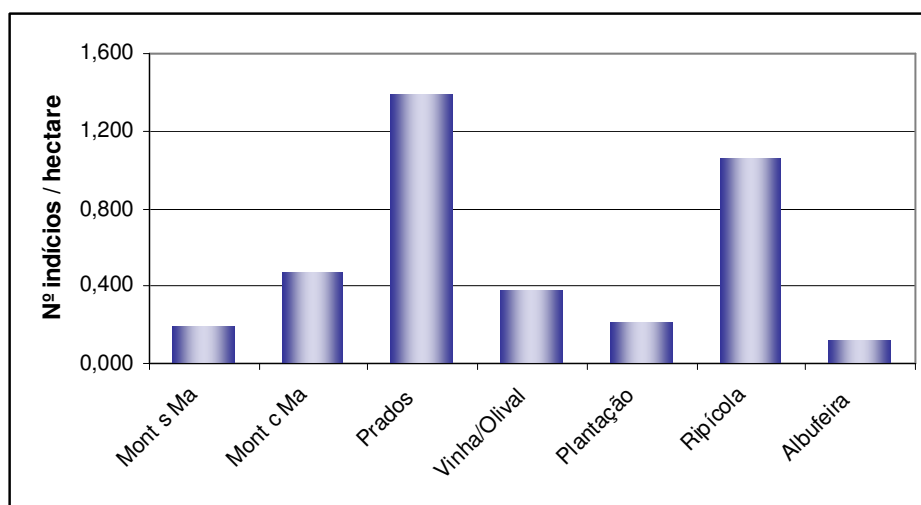


**Figura 42** – Número de indícios de Toupeira (*Talpa occidentalis*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

A Toupeira ocorre essencialmente associada a terrenos próximos de ribeiras e albufeiras, provavelmente devido ao tipo de solos que aí existem, uma vez possuem condições propícias à construção de galerias. Na área de estudo, a espécie distribui-se essencialmente pela zona Sul que corresponde de uma maneira geral a terrenos agrícolas e pastagens (Fig. 2).



**Figura 43** – Mapa de distribuição do Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*).



**Figura 44** – Número de indícios de Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

Observando as Fig. 43 e 44 é possível verificar que o Coelho-bravo distribui-se por quase toda a área de estudo e com uma abundância elevada. A espécie parece associar-se essencialmente a zonas de prados e pastagens, possivelmente pela disponibilidade de alimento, e a galerias ripícolas e montados com matos, pela disponibilidade de locais de abrigo.

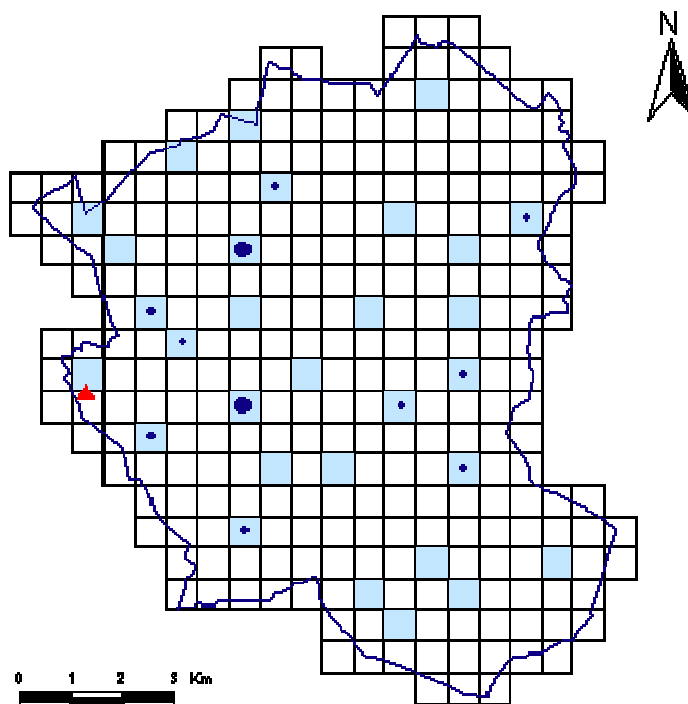


Figura 45 – Mapa de distribuição da Lebre (*Lepus granatensis*).

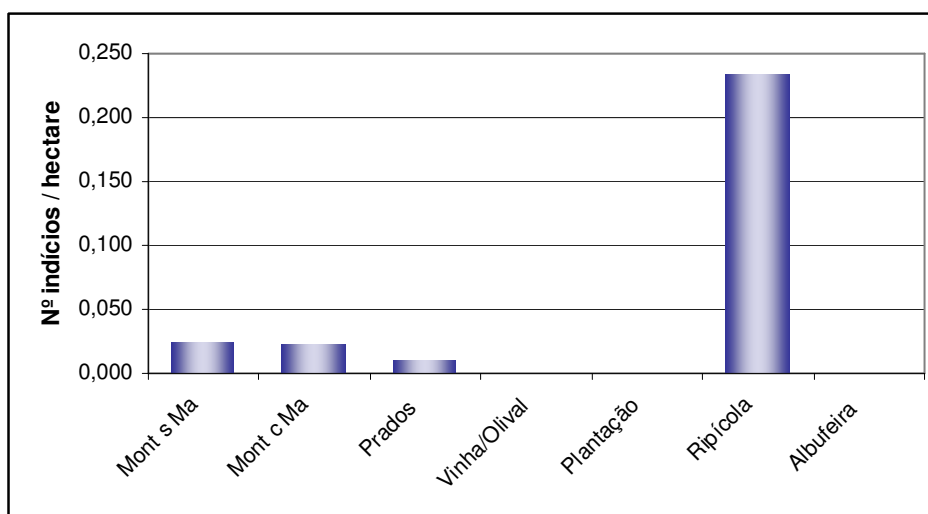


Figura 46 – Número de indícios de Lebre (*Lepus granatensis*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

A Lebre apresenta uma distribuição dispersa na área de estudo e aparenta ser pouco abundante. Encontra-se essencialmente associada às galerias ripícolas e em menor medida aos montados.



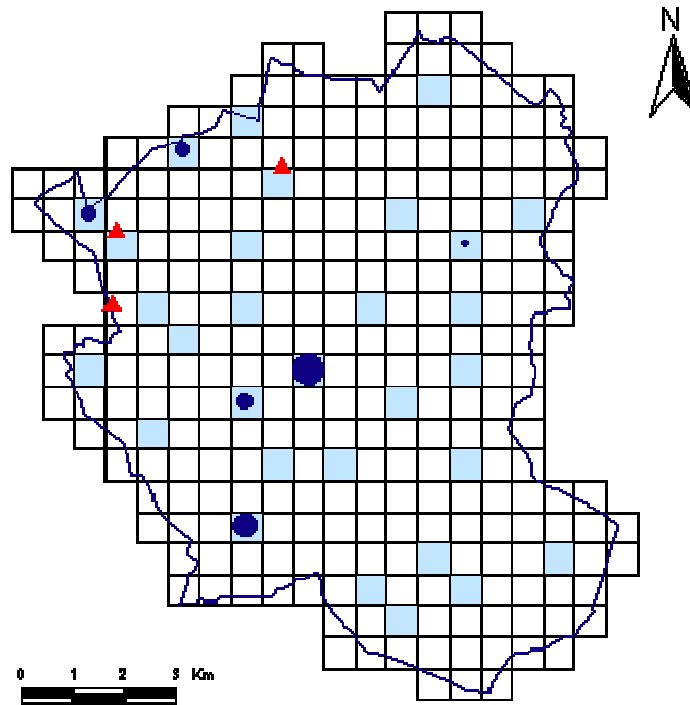


Figura 47 – Mapa de distribuição do Rato-cego (*Microtus duodecincostatus*).

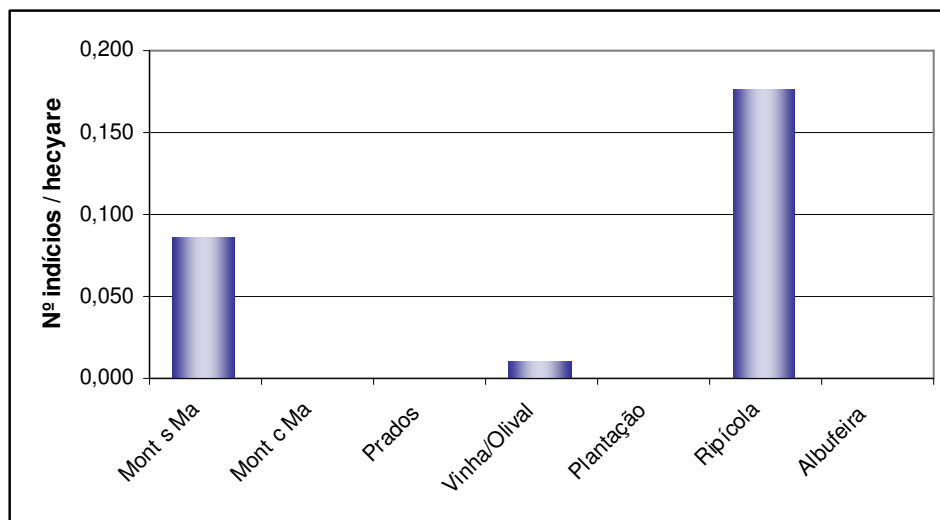


Figura 48 – Número de indícios de Rato-cego (*Microtus duodecincostatus*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

O Rato-cego apresenta uma distribuição dispersa pela área de estudo e parece estar quase unicamente associado a zonas de montado sem matos e a zonas próximas de galerias ripícolas.

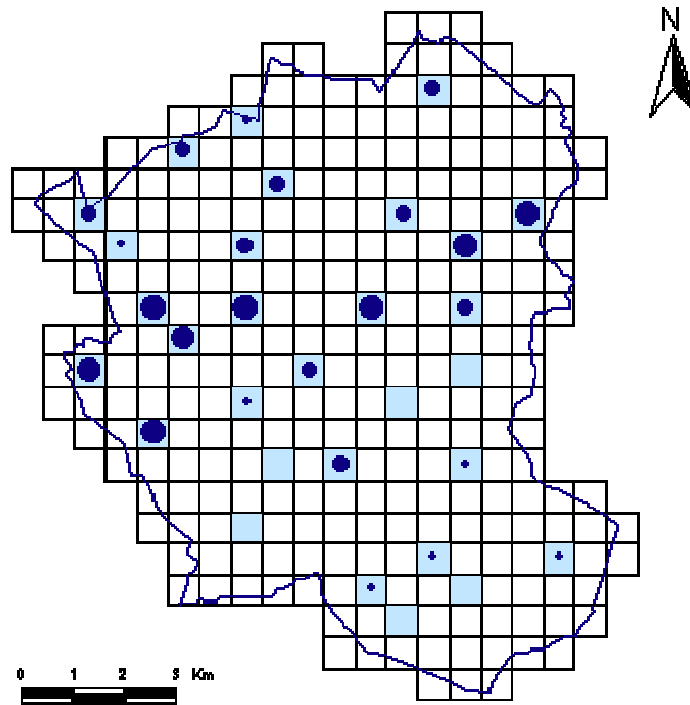


Figura 49 – Mapa de distribuição da Raposa (*Vulpes vulpes*).

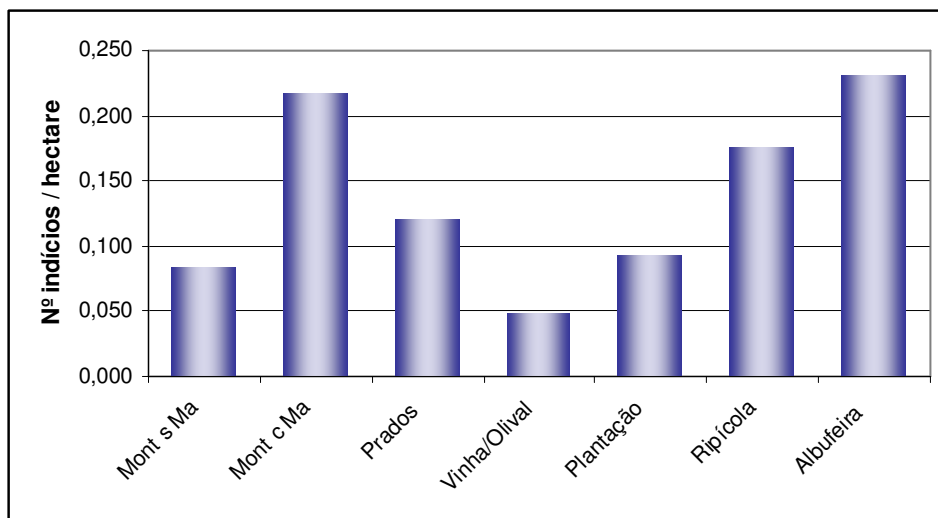
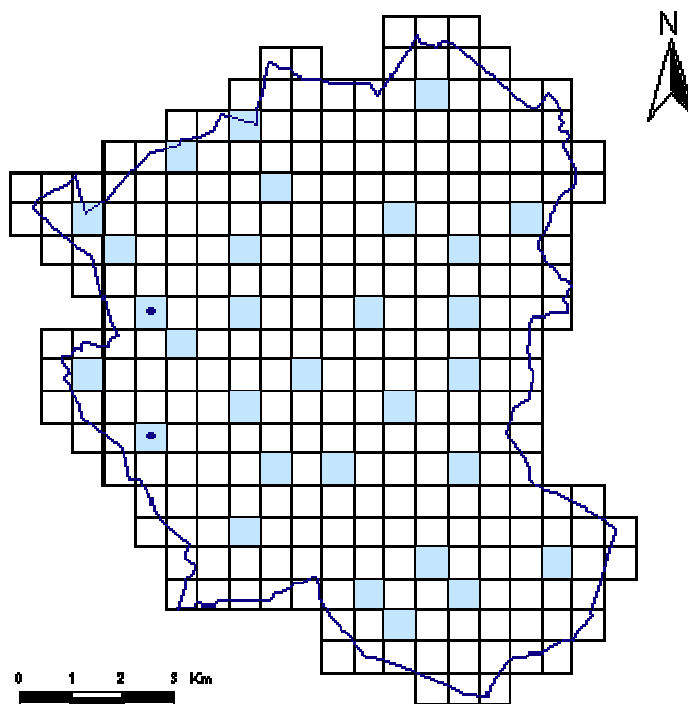
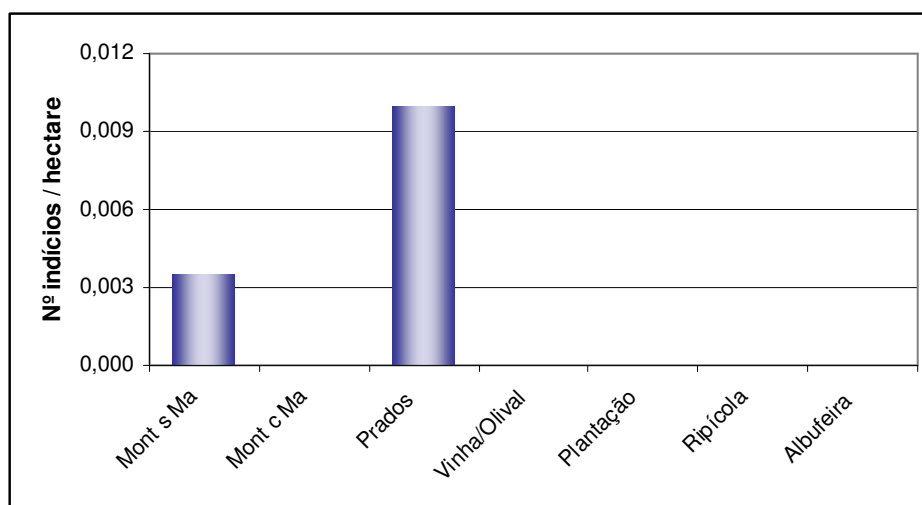


Figura 50 – Número de indícios de Raposa (*Vulpes vulpes*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

As Fig. 49 e 50 mostram que a Raposa se distribui por quase a totalidade das quadrículas de amostragem com uma abundância relativamente elevada. Ocorre em todos os tipos de biótopos mas mais abundantemente nos montados com matos e próximo a ribeiras e albufeiras.

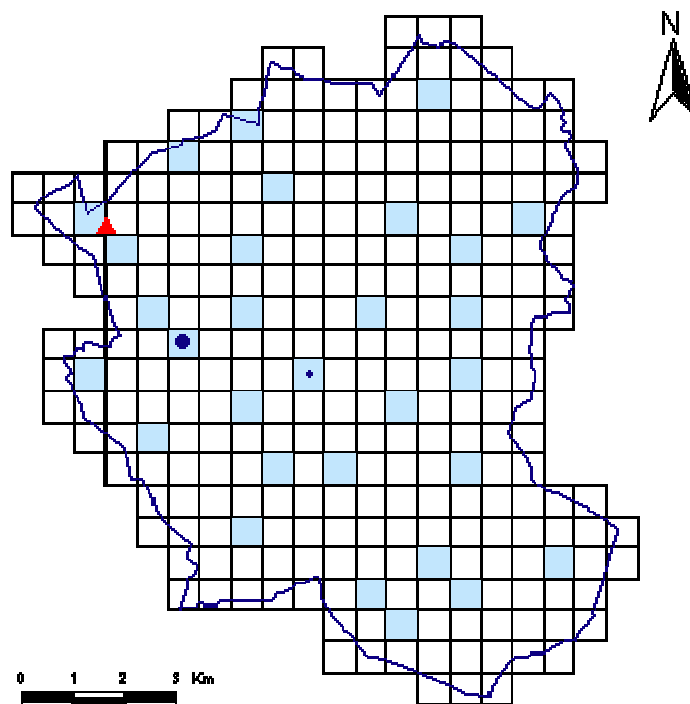


**Figura 51** – Mapa de distribuição da Doninha (*Mustela nivalis*).

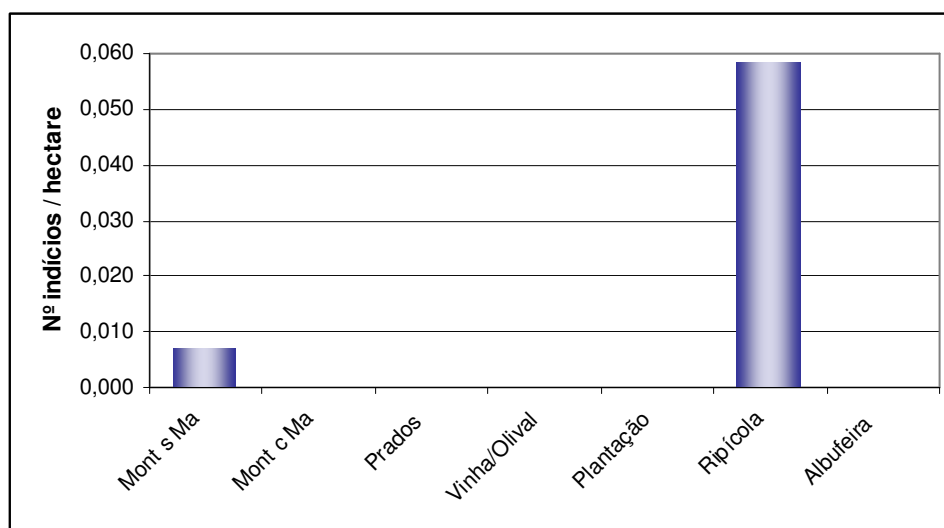


**Figura 52** – Número de indícios de Doninha (*Mustela nivalis*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

A Doninha é uma espécie rara na área de estudo. Foram apenas encontrados dois indícios de presença na zona Oeste, um numa área de montado sem matos e outro numa área de prados e pastagens.

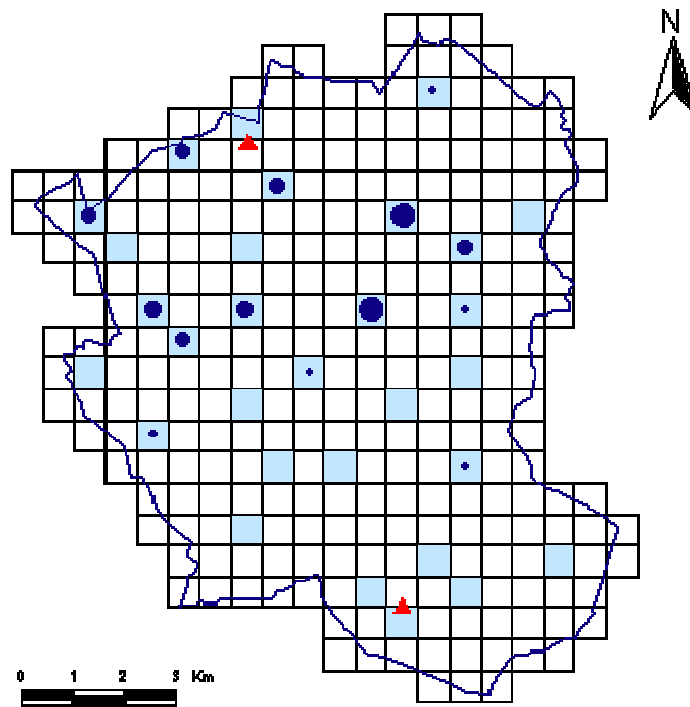


**Figura 53** – Mapa de distribuição do Toirão (*Mustela putorius*).

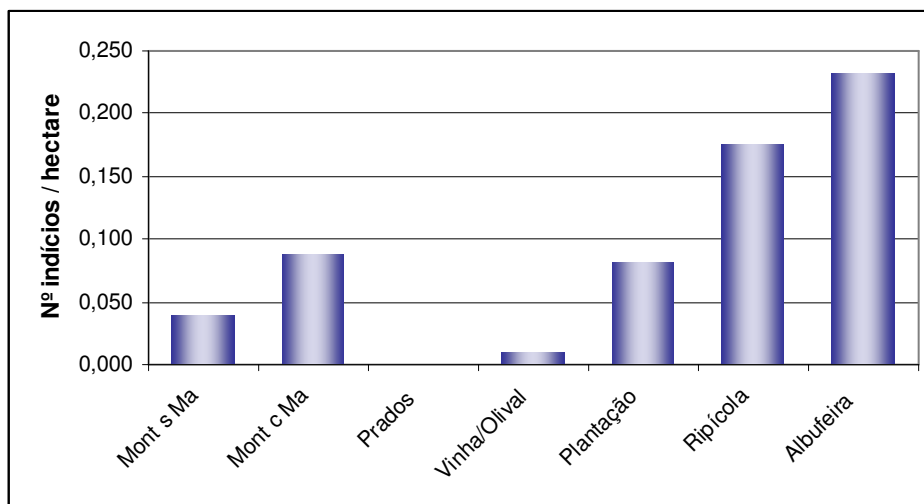


**Figura 54** – Número de indícios de Toirão (*Mustela putorius*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

O Toirão é também uma espécie rara na área de estudo, tendo sido encontrados apenas 3 indícios de presença da espécie, 2 junto a uma galeria ripícola e um em montado sem matos.



**Figura 55** – Mapa de distribuição da Fuinha (*Martes foina*).



**Figura 56** – Número de indícios de Fuinha (*Martes foina*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

Os resultados obtidos mostram que a fuinha é uma espécie abundante nas quadrículas amostradas e que se distribui essencialmente pela metade Norte da área de estudo. Aparece em quase todos os tipos de biótopos, mas mais abundantemente nas galerias ripícolas e próximo de albufeiras, e também em montados com matos e nas plantações.

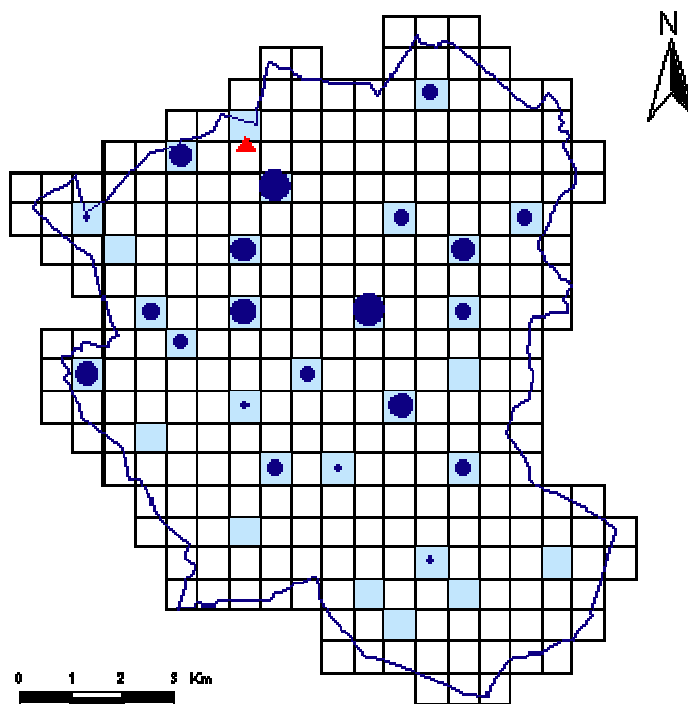


Figura 57 – Mapa de distribuição do Texugo (*Meles meles*).

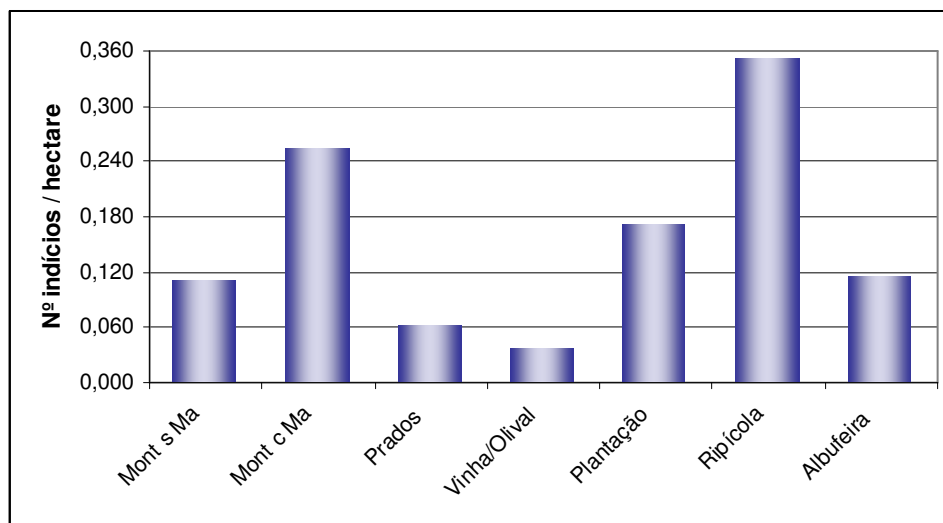


Figura 58 – Número de indícios de Texugo (*Meles meles*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

O Texugo é uma espécie muito abundante na área amostrada e distribui-se principalmente pela metade Norte. Foi encontrado um maior número de indícios de presença da espécie nas galerias ripícolas e nos montados com matos.

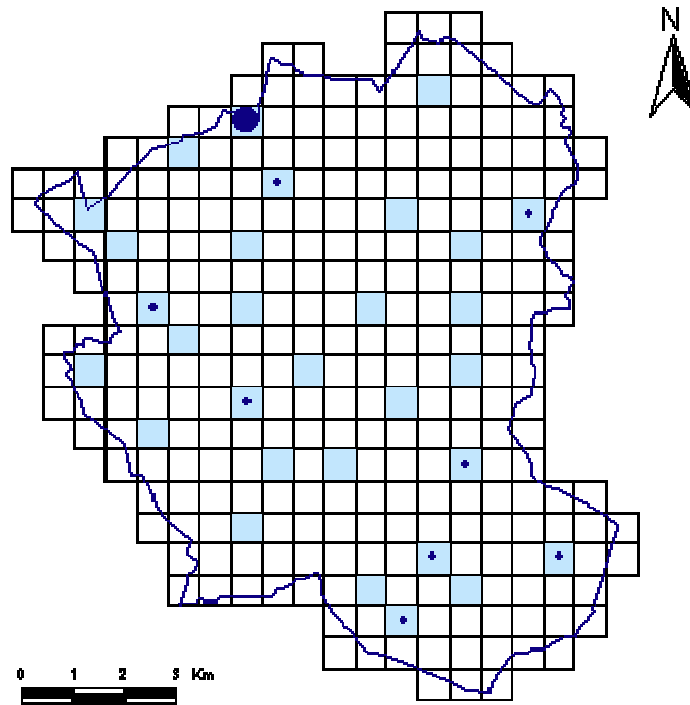


Figura 59 – Mapa de distribuição da Lontra (*Lutra lutra*).

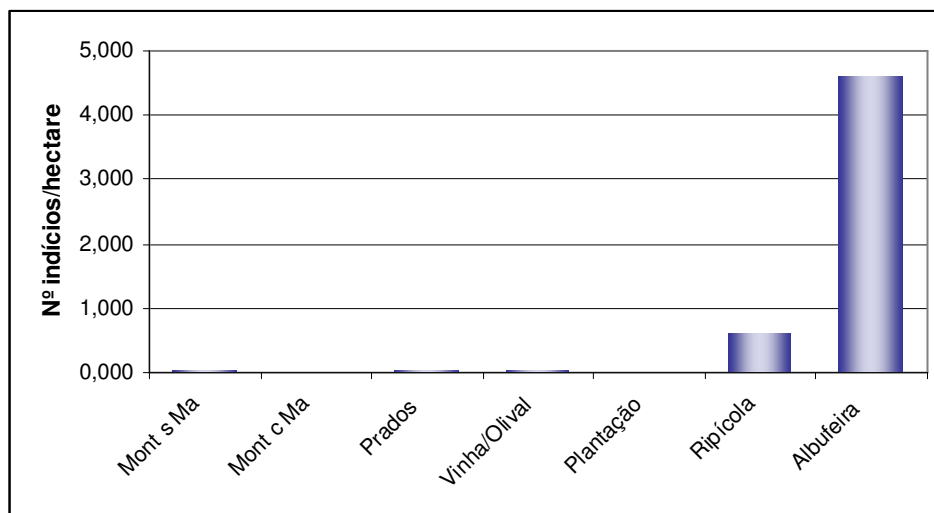
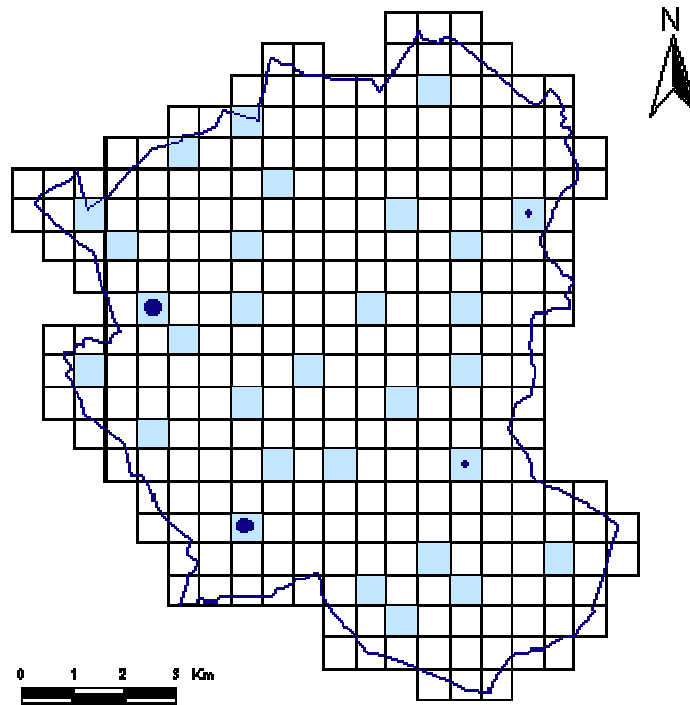
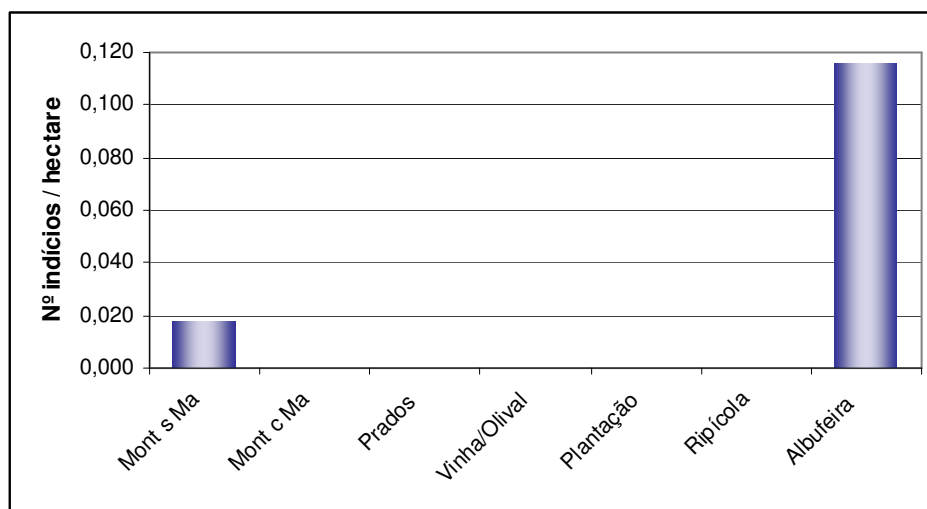


Figura 60 – Número de indícios de Lontra (*Lutra lutra*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

A Lontra apresenta uma abundância relativamente elevada, no entanto, encontra-se confinada apenas a algumas quadrículas. Esta espécie ocorre quase unicamente em albufeiras e nalgumas galerias ripícolas da área de amostragem.



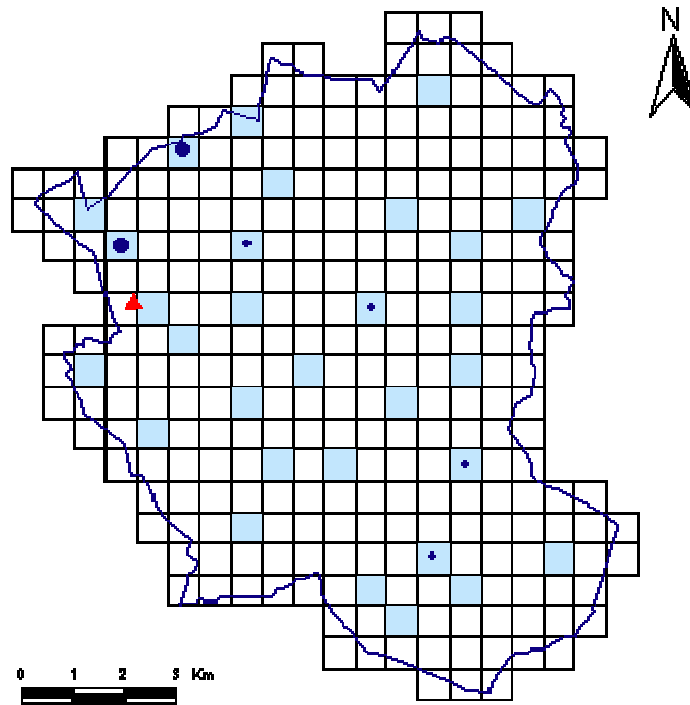
**Figura 61** – Mapa de distribuição da Geneta (*Geneta geneta*).



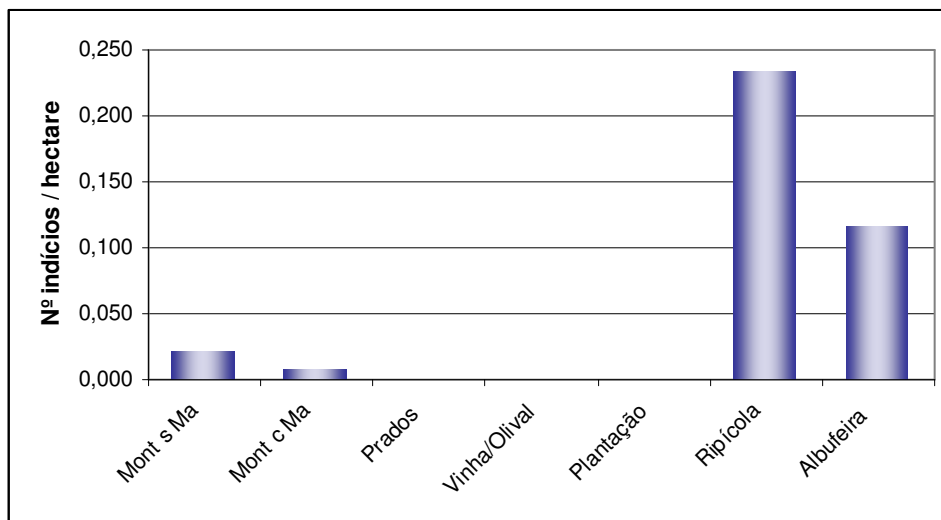
**Figura 62** – Número de indícios de Geneta (*Geneta geneta*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

A Geneta parece ser uma espécie pouco abundante na área de estudo, apresentando uma distribuição dispersa. Os poucos indícios encontrados ocorreram junto a albufeiras e zonas de montado sem matos.





**Figura 63** – Mapa de distribuição do Sacarrabos (*Herpestes ichneumon*).



**Figura 64** – Número de indícios de Sacarrabos (*Herpestes ichneumon*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

O Sacarrabos ocorre essencialmente em linhas de água, próximo a albufeiras e em montado. Aparenta ser também uma espécie pouco abundante nas quadrículas amostradas e apresenta uma distribuição dispersa a área de estudo.

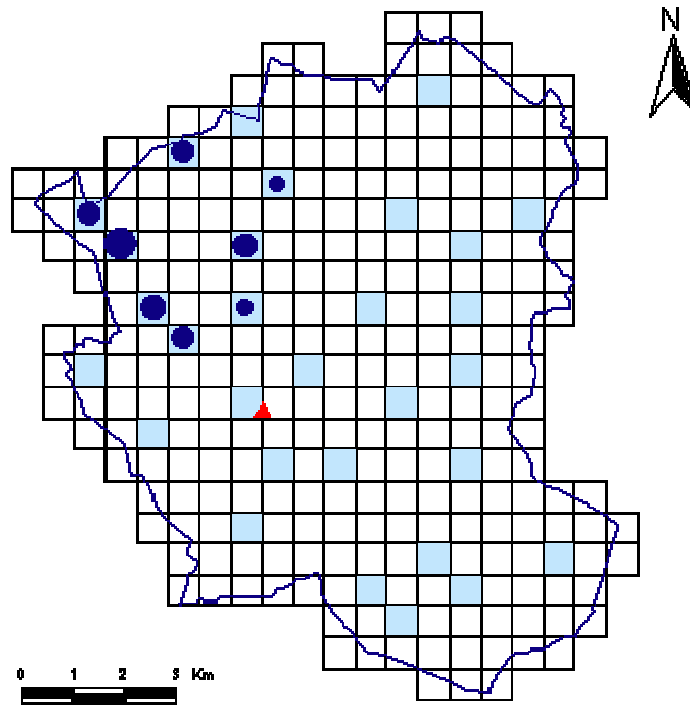


Figura 65 – Mapa de distribuição do Javali (*Sus scrofa*).

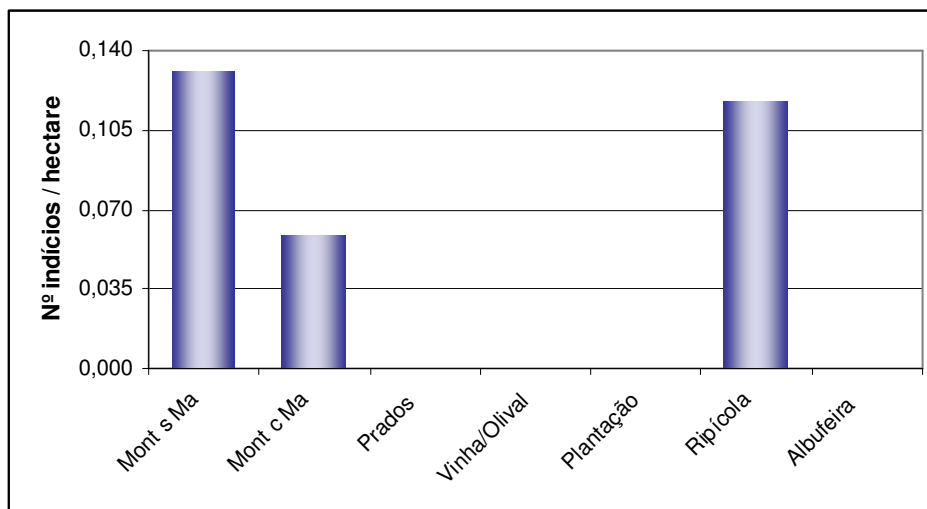


Figura 66 – Número de indícios de Javali (*Sus scrofa*) por hectare percorrido de cada tipo de biótopo.

Na Fig. 66 observamos a ocorrência do javali apenas em montado, com e sem matos, e junto a galerias ripícolas. Na área de estudo surge exclusivamente na zona Noroeste e com uma abundância relativamente elevada.

As Fig. 67 e 69 apresentam, respectivamente, a riqueza específica e abundância de mamíferos por quadrícula, obtidas a partir da prospecção de transectos. Os gráficos das Fig. 68 e 70 a riqueza específica e abundância de mamíferos por tipo de uso do solo amostrado.

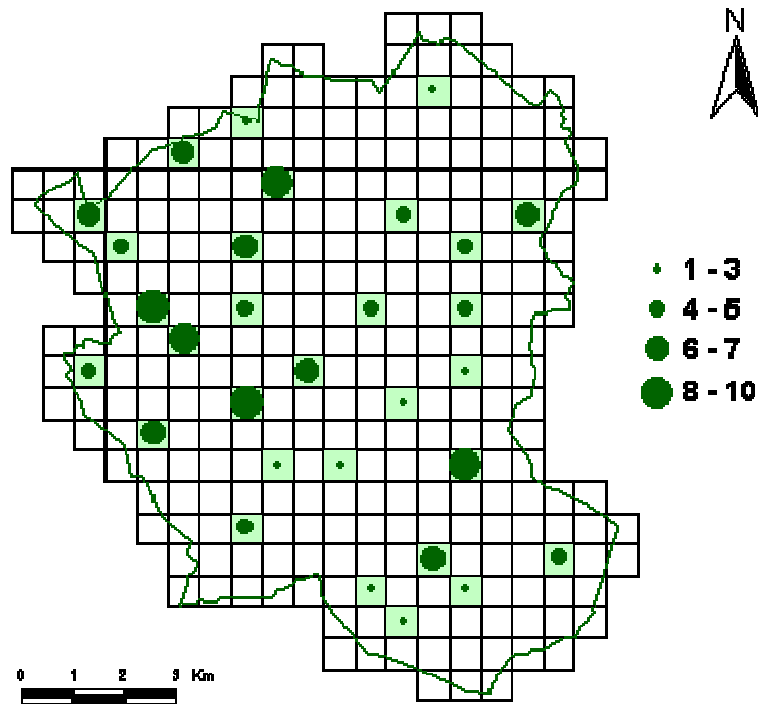


Figura 67 – Riqueza específica de mamíferos por quadrícula amostrada.

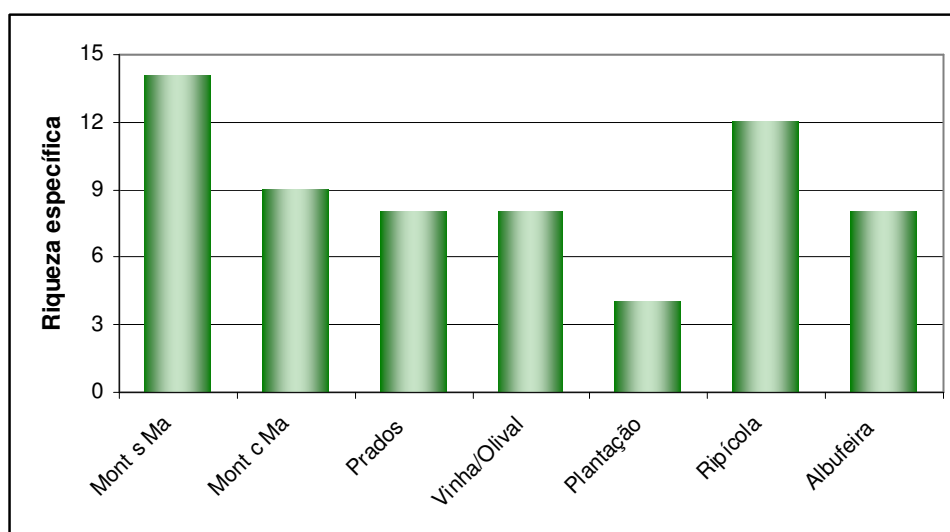


Figura 68 – Riqueza específica de mamíferos por biótopo.

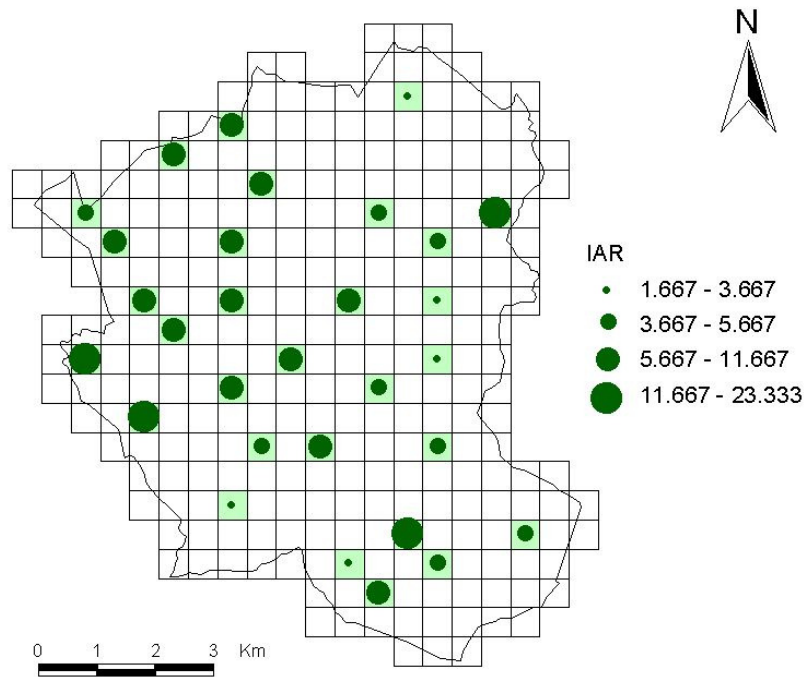


Figura 69 – Abundância de mamíferos por quadrícula amostrada.

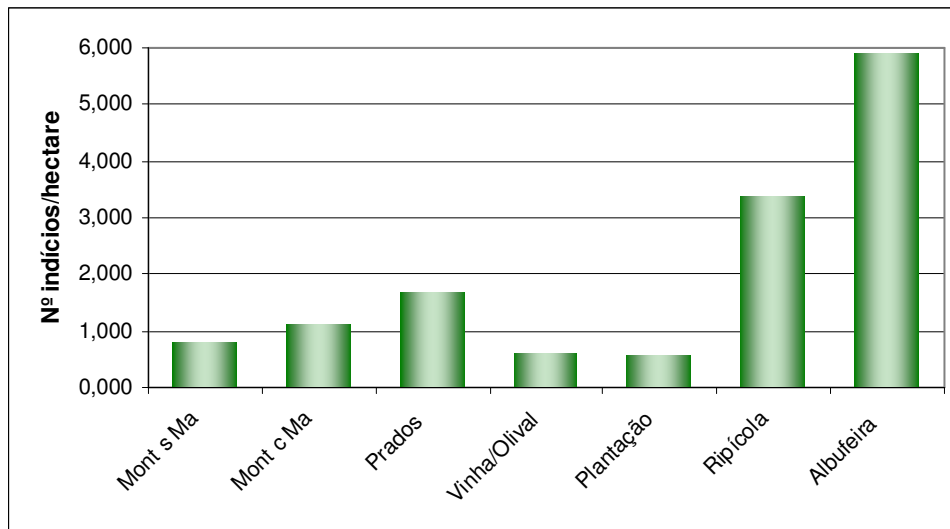


Figura 70 – Abundância de mamíferos por biótopo.

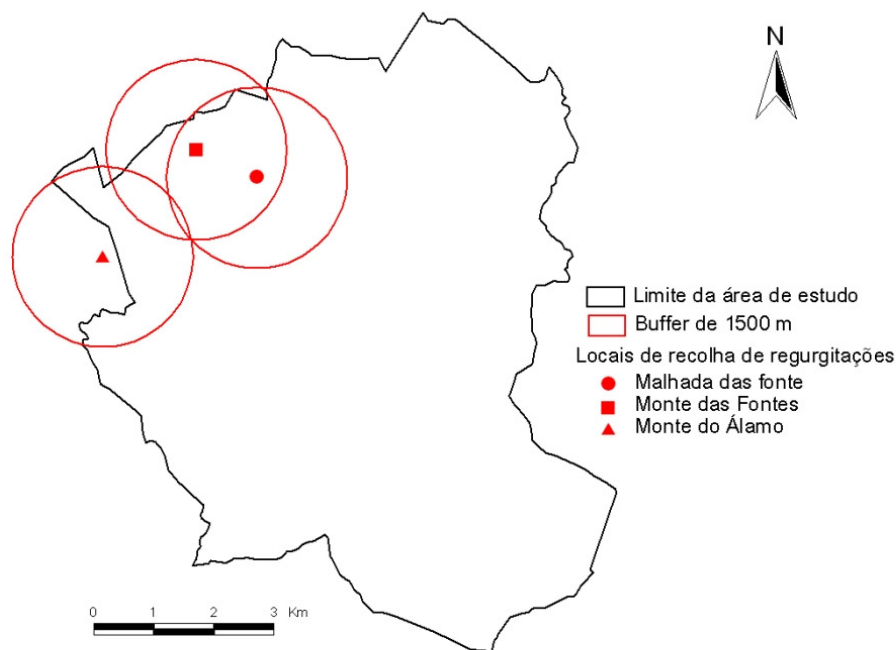
Observa-se na Fig. 67 uma maior riqueza específica nas zonas central e oeste da área de estudo, que corresponde, de uma maneira geral, a áreas de montado, o que também se pode observar na Fig. 68. Destaca-se também a importância das

galerias ripícolas para um elevado número de espécies e a baixa ocupação das plantações.

Relativamente à abundância das espécies de mamíferos, os resultados dos transectos sugerem uma maior abundância de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), texugo (*Meles meles*) e raposa (*Vulpes vulpes*). Por outro lado, os resultados reflectem a reduzida abundância da doninha (*Mustela nivalis*) e do toirão (*Mustela putorius*). O ouriço (*Erinaceus europaeus*), o sacarrabos (*Herpestes ichneumon*) e a geneta (*Geneta geneta*) também apresentam uma abundância relativamente baixa. Torna-se importante realçar que os resultados obtidos por este método podem ser fortemente influenciados pelas diferenças comportamentais de marcação e de uso do espaço de cada uma destas espécies, e também pelas diferenças nas características dos indícios de presença que os tornam mais ou menos fáceis de identificar.

#### **4.3.3. Análise de regurgitações**

Após a prospecção de praticamente toda a área de estudo, foi possível recolher regurgitações de Coruja-das-torres (*Tyto alba*) apenas em 3 pontos localizados, ou na área de estudo ou nas proximidades desta (Fig. 71). Foi possível identificar ainda mais um poiso de coruja das torres que não tinha regurgitações uma vez que se localizava na escola primária do Freixo e era limpo regularmente. Os círculos (com um raio correspondente a 1500m na realidade) representam os limites das potenciais áreas de caça da coruja-das-torres, para cada ponto (Bunn *et al.*, 1982).



**Figura 71** – Localização dos pontos de recolha das regurgitações de Coruja-das-torres.

Foram analisadas 46 regurgitações mais alguns fragmentos, 9 provenientes do Monte das Fontes, 9 provenientes da Malhada das Fontes e 28 provenientes do Monte do Álamo. Identificámos um total de 144 mamíferos-presa, que se agrupam em 7 espécies diferentes (Tabela VI). Apenas não foi possível identificar até à espécie 12 exemplares do total de indivíduos encontrados.

**Tabela VI** – Espécies inventariadas a partir da análise de regurgitações.

Nome científico	Nome comum	Número de indivíduos
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	83
<i>Mus spretus</i>	Ratinho-ruivo	20
<i>Microtus (terricola) duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico	18
<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	7
<i>Microtus cabreræ</i>	Rato de Cabrera	3
<i>Suncus etruscus</i>	Musaranho-anão-de-dentes-brancos	1
<i>Mus musculus</i>	Rato-caseiro	1
<i>Mus sp.</i>	-	7
<i>Microtus (terricola) sp.</i>	-	1
-	Murideo	4
<b>Total</b>		<b>144</b>

Os resultados da triagem encontram-se discriminados por ponto de recolha na Tabela VII.

**Tabela VII** – Número de micromamíferos identificados, por espécie e por ponto de recolha.

Local	Identificação	Número de indivíduos
Álamo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	56
	<i>Microtus (terricola) duodecimcostatus</i>	13
	<i>Mus spretus</i>	13
	<i>Mus sp.</i>	5
	Murideo	4
	<i>Crocidura russula</i>	3
	<i>Microtus cabrerae</i>	2
	<i>Mus musculus</i>	1
	<i>Suncus etruscus</i>	1
	<i>Microtus (terricola) sp.</i>	1
<b>Álamo Total</b>		<b>99</b>
Malhada das Fontes	<i>Apodemus sylvaticus</i>	10
	<i>Crocidura russula</i>	4
	<i>Microtus (terricola) duodecimcostatus</i>	3
	<i>Mus spretus</i>	3
	<i>Mus sp.</i>	1
<b>Malhada das Fontes Total</b>		<b>21</b>
Monte das Fontes	<i>Apodemus sylvaticus</i>	17
	<i>Mus spretus</i>	3
	<i>Microtus (terricola) duodecimcostatus</i>	2
	<i>Microtus cabrerae</i>	1
	<i>Mus sp.</i>	1
<b>Monte das Fontes Total</b>		<b>24</b>
<b>Total Geral</b>		<b>144</b>

A espécie mais comum na análise de regurgitações foi o Rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*) (57,64 %), presente em todos os locais analisados, seguida do Ratinho-ruivo (*Mus spretus*) e do Rato-cego-mediterrânico (*Microtus (terricola) duodecimcostatus*) (respectivamente com 13,89 % e 12,50 % do total de indivíduos).

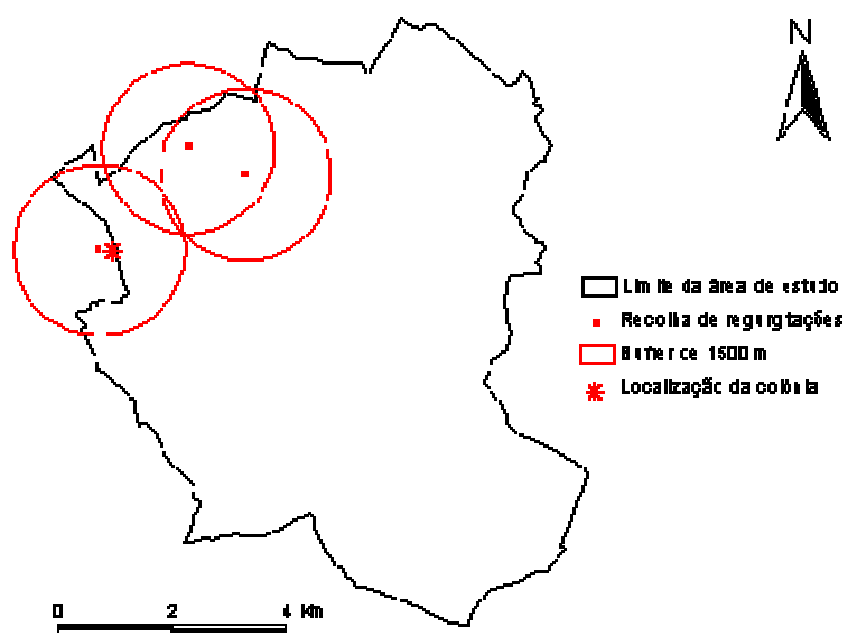
De destacar também a ocorrência de 3 indivíduos da espécie *Microtus cabrerae* (Rato de Cabrera), endémica da Península Ibérica e que se encontra presentemente classificada com estatuto de ameaça Vulnerável, integrando o Anexo II da Convenção de Berna e os Anexos II e IV da Directiva Habitats.

Não foi possível obter dados de distribuição e abundância das espécies de micromamíferos para toda a área uma vez que não se encontraram mais poisos de Coruja-das-torres. Para uma futura caracterização mais aprofundada da comunidade de micromamíferos sugerimos uma procura mais exaustiva de poisos de corujas-das-torres e a realização de armadilhagem aplicando a metodologia de captura-marcação-recaptura (CMR) (Caughley, 1977).

#### 4.3.4. Prospecção de indícios de Rato de Cabrera

A prospecção de indícios de presença de Rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*) foi efectuada em 7 zonas consideradas propícias à existência desta espécie, seleccionadas no interior dos *buffers* de 1500m dos pontos onde foi identificada a presença da espécie com base na análise de regurgitações de Coruja-das-torres. Destas zonas, apenas numa delas foi detectada a existência de indícios de presença do Rato de Cabrera, como latrinas e túneis característicos desta espécie.

A colónia localiza-se num pinhal jovem com vegetação herbácea relativamente densa, muito próximo do Monte do Álamo, ponto de recolha de regurgitações, e junto à estrada de alcatrão que faz a ligação entre as cidades do Redondo e Evoramonte (Fig. 72 e 73).



**Figura 72** – Localização da colónia de *Microtus cabreræ* na área de estudo.





**Figura 73** – Pormenor da delimitação da colónia de *Microtus cabrerarum*.

#### 4.3.5. Prospecção de abrigos de Quirópteros

Relativamente aos representantes desta Ordem, não se obteve nenhum resultado em concreto no que respeita à identificação de espécies. No que diz respeito aos quirópteros cavernícolas, é importante salientar que não foram identificados locais com características apropriadas para abrigo destas espécies, pelo que, caso existam na área, deverão apenas usar a zona como área de alimentação.

A utilização de técnicas acústicas para detecção e identificação das espécies que possam existir na área afigura-se desejável.

## 5. DISCUSSÃO

É digno de nota o registo de duas espécies que até à realização deste estudo não eram conhecidas na área: o sáurio Fura-pastos *Chalcides bedriagai* e a serpente *Coronella girondica*. São duas espécies cujas populações se encontram bastantes fragmentadas, registando-se ao longo do território nacional núcleos bastantes localizados, facto que evidencia a importância da preservação destas espécies e, por extensão, a relevância deste aspecto para o EcoMuseu.

É importante destacar as espécies com estatuto de conservação desfavorável em Portugal registadas durante a amostragem, como o Sisão (*Tetrax tetrax*), o Alcaravão (*Burhinus oedicephalus*) e o Rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*), todas com o estatuto de conservação *Vulnerável* (Cabral *et al.* 2005), a Lontra (*Lutra lutra*) com o estatuto de *Menos Preocupante*, mas que, no entanto, se encontra no Anexo I da convenção de CITES e nos Anexos II e IV da Directiva Habitats, o Toirão cuja informação é insuficiente para que se possa avaliar o risco de extinção, e o Coelho-bravo, que apresenta o estatuto de *Quase Ameaçado* (Cabral *et al. op.cit.*).

O facto de a população de Coelho-bravo apresentar na área de estudo uma abundância relativa elevada é de extrema importância uma vez que, tratando-se de uma espécie-chave nos ecossistemas Mediterrânicos, é a presa principal na dieta de

muitos predadores, alguns deles com importância para a conservação (Delibes & Hiraldo, 1981 *in* Moreno *et al.*, 2004).

No que diz respeito à abundância das espécies de mamíferos, esta aparenta ser mais elevada em zonas próximas a pontos de água, albufeiras ou linhas da água e, da mesma forma que a riqueza específica, é mais elevada no quadrante Noroeste da área de estudo. O número de indícios detectados em cada um dos tipos de usos do solo sugere que as galerias ripícolas e os montados (com ou sem matos) favorecem a presença de um maior número de espécies de mamíferos e uma maior abundância da generalidade das espécies. Salienta-se o facto das 3 espécies de carnívoros com maior abundância na área – Raposa, Fuiha e Texugo – ocorrerem mais em zonas de montados com matos que em zonas de montados sem matos. Assim, poderá ser importante a conservação de zonas, ou habitats, mais específicos para cada uma das espécies: zonas mais ou menos densas de vegetação herbácea (prados e pastagens) para o Coelho-bravo e o Rato de Cabrera, e zonas com vegetação ripícola relativamente bem conservada para a Lontra e o Toirão.

Ainda no que respeita aos mamíferos, tendo em conta que se tratam de organismos particularmente esquivos à presença humana e com hábitos maioritariamente crepusculares ou nocturnos, é muito difícil conseguir observá-los directamente no campo durante transectos pedestres diurnos. A melhor forma de poder mostrar quais os locais por onde estas espécies se deslocam passa pela realização de transectos para detecção e identificação destas espécies a partir dos seus indícios de presença, nomeadamente pegadas, dejectos, tocas, etc. Estes transectos pedestres deverão ser realizados em caminhos de terra, não muito utilizados por pessoas e/ou veículos que possam eliminar os indícios e, também, em margens de albufeiras ou linhas de água. Na área de estudo, aconselhamos que esses transectos sejam realizados na zona Noroeste, onde a abundância da maioria das espécies é superior e, assim sendo, a probabilidade de encontrar indícios se afigura mais elevada.

Em termos avifaunísticos, merece ainda especial destaque o elevado número de pares reprodutores de Águia-calçada *Hieraaetus pennatus* (4-5 pares reprodutores), bem como a ocorrência de Peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*) e de Mocho-de-orelhas (*Otus scops*), espécie pouco comum e mal conhecida em Portugal.

A ausência de estruturas passíveis de ocupação pela Coruja-das-torres parece ser um factor determinante para a sua ausência, pelo que sugerimos a colocação de

caixas-ninho em locais definidos. Além de aumentar a disponibilidade de lugares de nidificação, a utilização de caixas-ninho pode também servir fins pedagógicos, podendo eventualmente vir a ser integrada nas actividades do Ecomuseu.

Na área do EcoMuseu de Redondo não parece existir de uma forma evidente alguma zona da área de estudo com especial importância para a conservação, tendo como base a presença das espécies com estatuto de conservação prioritário em virtude de a sua ocorrência ser pontual e/ou marginal. Não obstante, a presença de um elevado número de espécies de vertebrados terrestres, quando consideramos as dimensões da área, algumas das quais com abundâncias elevadas, conferem aos territórios do EcoMuseu de Redondo um potencial deveras interessante de um ponto de vista pedagógico, o qual deverá ser claramente potenciado numa lógica de valorização e promoção dos valores naturais do espaço rural. Neste contexto, é fortemente encorajada a reabilitação de troços de linhas de água, nomeadamente na Rib.<sup>a</sup> do Freixo (linha de água com potencial para a ocorrência de Bufo-real). No que respeita às áreas de montado, deverão ser tidas em consideração os seguintes factores de ameaça à diversidade das comunidades de vertebrados, nomeadamente às ornitocenoses:

1. o pastoreio excessivo verificado em algumas áreas de montado de azinho e/ou sobro, resultante de cargas de pastoreio incompatíveis com a capacidade produtiva dos solos (situação eventualmente acentuada pela forte seca verificada durante a Primavera de 2005).
2. as práticas florestais intensivas relacionadas com a exploração de recursos como a cortiça e madeira, causadoras frequentemente de perturbação pela maquinaria, pessoas ou através da mobilização de solos durante a remoção de matos em sub-coberto durante a época de reprodução.
3. as áreas de monocultura de eucalipto, habitats estruturalmente pouco atractivos para a biodiversidade em geral.

A fim de controlar os efeitos negativos, sugerimos uma monitorização mais atenta das cargas de pastoreio utilizadas, limitando-as sempre possível à capacidade do solo e condicionantes meteorológicas (ou seja, em períodos de seca a carga animal deverá ser mais reduzida). Por outro lado, será de extrema importância condicionar as actividades florestais durante a época de reprodução (Março-Junho), nomeadamente a extracção de cortiça e remoção de matos, tendo em conta a importância daquele período no ciclo anual dos organismos, justamente a época de recrutamento populacional. Por último, no sentido de manter a integridade funcional do sistema é recomendável que se evite a expansão das áreas de monoculturas florestais de pinhal e de eucalipto.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Almeida, N.F., Almeida, P.F., Gonçalves, H., Sequeira, F., Teixeira, J., & Almeida, F.F., 2001. *Guia FAPAS dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental*. FAPAS, C.M Porto, Porto.
- Bibby, C., Burgess, N., Hill, D. & Mustoe, S.H. 2000. *Bird Census Techniques*. Academic Press, 2<sup>nd</sup> Edition, London.
- BirdLife International 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands, BirdLife International.
- Blanco, J.C. 1998a. *Clave para la identificación e los insectívoros españoles in Mamíferos de España I, Guia de Campo: Insectívoros, Quirópteros, Primates y Carnívoros de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Editorial Planeta.
- Blanco, J.C. 1998b. *Clave para la identificación e los roedores españoles in Mamíferos de España II, Guia de Campo: Cetáceos, Artiodáctilos, Roedores y Lagomorfos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Editorial Planeta.
- Bunn, D.S., Warburton, A.B. & Wilson, R.D.S. 1982. *The Barn Owl*. T. & A.D. Poyser, Calton.
- Cabral M.J., Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.I., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (coords.) 2005. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Peixes Dulciaquícolas e Migradores, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa. 660pp.

- Campbell, H.W. & Cristman, S.P. 1982. Field techniques for herpetological community analysis. *Wildlife Research Reports (Washington)*, 13: 193-200.
- Caughley, G. 1977. *Analysis of vertebrate populations*. John Wiley & Sons, Chichester-New York-Brisbane-Toronto.
- Cramp, S. (Ed.) 1985. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. IV. Oxford University Press, Oxford.
- Fuller, M.R. & Mosher, J.A. 1981. Methods of detecting and counting raptors: a review. *Studies in Avian Biology*. 6: 235-246.
- Godinho, R., Teixeira, J., Rebelo, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvaro, F., Gomes, N., Cardoso, P., Constança, C. & Brito, C. 1999. *Atlas of the Continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data*.
- Heyer, W.R., Donnely, M.A., Diarmid, R.W., Hayek, L.C. & Foster, M.S. 1993. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: standard methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, New York.
- IGEO (s.d.). *Carta de Ocupação do Solo - COS' 90*. Disponível em: [www.igeo.com](http://www.igeo.com).
- Lourenço, R.F., Basto, M.P., Cangarato, R., Álvaro, M.C., Oliveira, V.A., Coelho, S. & Pais, M.C. 2002. The Owl (Order Strigiformes) Assemblage in the North-eastern Algarve. *Airo* 12: 25-33.
- Madureira, M.L. 1982. The discrimination of portuguese Pitymys based on biometrical characteristics of the mandible. *Arq. Mus. Bocage, Série B*, 2:29-35.
- Madureira, M.L. 1984. *A biologia de Microtus (Pitymys) duodecimcostatus de Sélys-Longchamps, 1839 e M. (P.) lusitanicus Gerbe, 1879 em Portugal (Arvicolidae, Rodentia): Taxonomia, Osteologia, Ecologia e Adaptações*. Tese Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Madureira, M.L. & Ramalhinho, M.G. 1981. Notas sobre a Distribuição, Diagnose e Ecologia dos Insectivora e Rodentia Portugueses. *Arq. Museu Bocage, Série A*, 1:165-263.
- Magalhães, C. & Trindade, A. 1987. *Iniciação ao Estudo dos Micromamíferos*. SNPRCN. Lisboa. 31pp.
- Mathias, M. (coord.) 1999. *Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

- Malkmus, R. 2004. *Amphibians and Reptiles of Portugal, Madeira and the Azores-Archipelago*. A.R.G. Gantner Verlag K.G. Ruggel, Germany.
- Martínez, J.A., Zuberogoitia, I., Colas, J. & Macia, J. 2002. Use of recorder calls for detecting Long-eared Owl *Asio otus*. *Ardeola* 49(1): 97-101.
- Mikkola, H. 1983. *Owls of Europe*. T& AD Poyser, Calton.
- Moreno, S., Villafuerte, R., Cabezas, S. & Lombarda, L. 2004. Wild rabbit restocking for predator conservation in Spain. *Biological Conservation*, **118**: 183-193.
- Palmeirim, J. & Rodrigues, L. 1992. Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. *Estudos de Biologia e Conservação da Natureza*, **8**: 165 pp.
- Roché, J.C. 1990. *Tous les oiseaux d'Europe. CD 3 – Des Coucous aux Hypolaïs*. Sittelle.
- SIPNAT. (s.d.). *Áreas Classificadas. Sítios da Lista Nacional – Continente. Fase II*. Disponível em Url: <http://www.icn.pt/sipnat>.
- SNPRCN (1990). *Livro Vermelho dos vertebrados de Portugal. Vol. I – Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios*. S. N. P. R. C. N., Lisboa.
- Takats, L.D.L., Francis, C.M., Holroyd, G.L., Duncan, J.R., Mazur, K.M., Cannings, R.J., Harris, W. & Holt, D. 2001. *Guidelines for Nocturnal Owl Monitoring in North America*. Beaverhill Bird Observatory and Bird Studies Canada, Edmonton, Alberta.
- Vogt, R.C. & Hine, R.L. 1982. Evaluation of techniques for assessment of amphibian and reptile populations in Wisconsin. *Wildlife Research Reports (Washington)*, **13**: 201-217.
- Wilson, D.E., Cole, F.R., Nichols, J.D., Rudran, R. & Foster, M.S. (eds.) 1996. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Mammals*. Smithsonian Institution Press, Washington.

## 7. ANEXOS



## **ANEXO I**

### **Instrumentos legais de valorização das espécies**

#### **Convenção de Berna (82/72/CEE)**

O seu objectivo principal é possibilitar uma cooperação internacional mais estreita, no que respeita à protecção da flora e fauna selvagens nos seus habitats naturais. Os anexos I e II dizem respeito, respectivamente, às espécies de flora e fauna que devem ser estritamente protegidas, para as quais os países signatários devem estabelecer as medidas legislativas e regulamentares necessárias à protecção dos seus habitats. Essas medidas devem incluir a proibição de captura ou abate, de perturbação e de destruição dos locais de reprodução ou áreas de repouso. O anexo III engloba as espécies protegidas de uma forma menos estrita, sendo, por exemplo, possível a sua captura ou abate, se bem que com restrições.

#### **Convenção de Bona (82/461/CEE)**

Destina-se à protecção das espécies migradoras, através de acções combinadas de âmbito transfronteiriço. Os signatários comprometem-se a conceder protecção imediata às 28 espécies incluídas no Anexo I, incluindo a reconstrução dos seus habitats, e a programar acordos internacionais de conservação das espécies cujo estado de conservação é considerado desfavorável, e que figuram no Anexo II.

#### **Convenção CITES (3626/82)**

Esta convenção inclui um sistema de licenças para o comércio internacional de espécies ameaçadas de extinção, proibindo o comércio da maior parte delas. O Anexo I inclui todas as espécies ameaçadas de extinção que são ou poderiam ser afectadas pelo comércio. O Anexo II inclui espécies não ameaçadas de extinção actualmente, mas que poderão vir a sê-lo se o seu comércio não estiver sujeito a regulamentação de modo a evitar uma exploração incompatível com a sua sobrevivência. O Anexo III inclui espécies que um país signatário declare, dentro dos limites da sua competência, sujeitas a regulamentação.

#### **Directiva *Habitats* (92/43/CEE)**

É uma Directiva comunitária que visa a preservação dos *habitats* naturais e da fauna (excluindo as aves) e flora selvagens. O Anexo II inclui as espécies animais e vegetais de

interesse comunitário cuja preservação requer a designação de zonas especiais de conservação. No Anexo IV figuram as espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa. Finalmente, no Anexo V estão as espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

### **Novas Categorias UICN (2001)**

As categorias e os critérios adoptados pela IUNC em 2001 incorporam as mudanças resultantes dos comentários dos parceiros da IUCN e SSC e do encontro final do Grupo de Trabalho de Revisão de Critérios em Fevereiro de 2000.

A implementação destas novas categorias tem como objectivos:

- Criar um sistema que possa ser usado de forma consistente por diferentes pessoas;
- Criar estatutos mais objectivos, pelo fornecimento de regras e critérios para a implementação das categorias;
- Criar um sistema que facilite a comparação entre *taxa* muito diferentes;
- Dar aos utilizadores da lista mais informação, de modo a possibilitar uma melhor compreensão da classificação.

As nove categorias consideradas têm em consideração a quantidade de dados disponíveis (tabela I) e são as seguintes:

- **Extinto (EX)** – quando não existem dúvidas razoáveis que o último indivíduo morreu;
- **Extinto na Natureza (EW)** – quando se sabe que o *taxon* apenas sobrevive em cativeiro ou em populações naturalizadas fora da sua área de distribuição original;
- **Criticamente em Perigo (CR)** – quando os dados disponíveis sugerem que corre um risco de extinção *extremamente elevado* na natureza;
- **Em Perigo (EN)** - quando os dados disponíveis sugerem que corre um risco de extinção *muito elevado* na natureza;
- **Vulnerável (VU)** - quando os dados disponíveis sugerem que corre um risco de extinção *elevado* na natureza;
- **Quase Ameaçada (NT)** – quando o *taxon* é sujeito a uma avaliação e não é incluído em nenhuma das categorias anteriores, embora estivesse próximo, ou, então, é provável que venha a ser incluído naquelas categorias, num futuro próximo;
- **Menos Preocupantes (LC)** – quando o *taxon* depois de avaliado não é incluído em nenhuma das categorias anteriores; organismos muito abundantes e com uma distribuição ampla são geralmente incluídos nesta categoria.
- **Deficiência de Dados (DD)** – quando a informação é insuficiente para que se possa avaliar o risco de extinção em qualquer dos critérios propostos.

- **Não Avaliada (NE)** – quando o *taxon* não foi ainda avaliado em relação a nenhum dos critérios.

**Tabela I.** Definição de estatutos de conservação - novas categorias da UICN (2001)

<b>Avaliados</b>	<b>Dados adequados</b>	<b>Extintos (EX)</b>	
		<b>Extintos na Natureza (EW)</b>	
		<b>Em risco</b>	<b>Criticamente em Perigo (CR)</b>
			<b>Em Perigo (EN)</b>
			<b>Vulneráveis (VU)</b>
		<b>Quase ameaçados (NT)</b>	
	<b>Menos preocupantes (LC)</b>		
<b>Deficiência de dados (DD)</b>			
<b>Não avaliados (NE)</b>			

Os critérios usados para a definição do estatuto de espécies em risco são:

- Redução do Tamanho Populacional;
- Distribuição geográfica sob a forma de extensão de ocorrência, área de ocupação ou ambas;
- Efectivo populacional reduzido e declínio;
- População muito pequena ou restrita;
- Análise quantitativa.

A definição de cada um destes cinco critérios apresenta-se nas tabelas seguintes (tabelas II a X).

**Tabela II - Critério A (População em declínio: 1)**

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>CRÍTICO</b>	<b>AMEAÇADO</b>	<b>VULNERÁVEL</b>
<b><u>A. POPULAÇÃO EM DECLÍNIO</u></b> Taxa de declínio de pelo menos: (consoante o + longo)	<b>90%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>70%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>50%</b> em 10 anos ou 3 gerações
Quando as <b><u>causas de redução sejam claramente compreendidas E Reversíveis E tenham cessado</u></b> , baseada em qualquer uma das seguintes avaliações:			

1. **Declínio** da população, observado, estimado, inferido ou suspeitado, com base em:
- observação directa;
  - índice de abundância apropriado para o *taxon*;
  - declínio na área ocupada, área de ocorrência ou qualidade do habitat;
  - níveis de exploração reais ou potenciais;
  - efeitos de *taxa* introduzidos, hibridização, patogéneos, poluentes, competidores ou parasitas.

**Tabela III** - Critério A (População em declínio: 2)

CRITÉRIOS	CRÍTICO	AMEAÇADO	VULNERÁVEL
<b>A. POPULAÇÃO EM DECLÍNIO</b> Taxa de declínio de pelo menos: (consoante o + longo)	<b>80%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>50%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>30%</b> em 10 anos ou 3 gerações
<b><u>Quando a redução ou as suas causas possam não ter cessado OU não ser claramente compreendidas OU não ser Reversíveis</u></b> , baseada em qualquer uma das seguintes avaliações:			
<p>2. <b>Declínio</b> da população, <u>observado, estimado, inferido ou suspeitado</u>, com base em:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>observação directa;</li> <li>índice de abundância apropriado para o <i>taxon</i>;</li> <li>declínio na área ocupada, área de ocorrência ou qualidade do habitat;</li> <li>níveis de exploração reais ou potenciais;</li> <li>efeitos de <i>taxa</i> introduzidos, hibridização, patogéneos, poluentes, competidores ou parasitas.</li> </ol>			

**Tabela IV** - Critério A (População em declínio: 3)

CRITÉRIOS	CRÍTICO	AMEAÇADO	VULNERÁVEL
<b>A. POPULAÇÃO EM DECLÍNIO</b> Taxa de declínio de pelo menos: (consoante o + longo, até máx. 100 anos)	<b>80%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>50%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>30%</b> em 10 anos ou 3 gerações
baseada em qualquer uma das seguintes avaliações:			
<p>3. <b>Futuro declínio</b> da população, <u>projectado ou suspeitado</u>, com base em:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>observação directa;</li> <li>índice de abundância apropriado para o <i>taxon</i>;</li> <li>declínio na área ocupada, área de ocorrência ou qualidade do habitat;</li> <li>níveis de exploração reais ou potenciais;</li> <li>efeitos de <i>taxa</i> introduzidos, hibridização, patogéneos, poluentes, competidores ou parasitas.</li> </ol>			

**Tabela V** - Critério A (População em declínio: 4)

CRITÉRIOS	CRÍTICO	AMEAÇADO	VULNERÁVEL
<b>A. POPULAÇÃO EM DECLÍNIO</b> Taxa de declínio de pelo menos: (consoante o + longo, até máx. 100 anos)	<b>80%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>50%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>30%</b> em 10 anos ou 3 gerações
<b>Quando a redução ou as suas causas possam não ter cessado OU não ser claramente compreendidas OU não ser reversíveis, baseada em qualquer uma das seguintes avaliações:</b>			
4. <b>Passado ou Futuro declínio</b> da população, estimado, inferido, projectado ou suspeitado, com base em: a) observação directa; b) índice de abundância apropriado para o <i>taxon</i> ; c) declínio na área ocupada, área de ocorrência ou qualidade do habitat; d) níveis de exploração reais ou potenciais; e) efeitos de <i>taxa</i> introduzidos, hibridização, patogéneos, poluentes, competidores ou parasitas.			

**Tabela VI** - Critério B (Pequena distribuição e fragmentação, declínio ou flutuação: 1)

<b>B. PEQUENA DISTRIBUIÇÃO E FRAGMENTAÇÃO, DECLÍNIO OU FLUTUAÇÃO</b>	CRÍTICO	AMEAÇADO	VULNERÁVEL
1. Extensão de área de distribuição estimada em:	< 100 km <sup>2</sup>	< 5.000 km <sup>2</sup>	< 20.000 km <sup>2</sup>
<i>e 2 dos 3 critérios a) a c)</i>			
a) Altamente fragmentada (sub-populações isoladas com uma pequena probabilidade de recolonização após extinção) ou conhecida apenas num reduzido número de locais:	= 1	≤ 5	≤ 10
b) Declínio continuado, observado, inferido ou projectado em qualquer uma das seguintes situações: <b>i)</b> extensão de ocorrência; <b>ii)</b> área de ocupação; <b>iii)</b> área, extensão e/ou qualidade do habitat; <b>iv)</b> n.º locais de ocorrência ou de subpopulações; <b>v)</b> n.º indivíduos maduros			
c) Flutuações acentuadas (> 1 ordem de magnitude) dos seguintes parâmetros: i) extensão de ocorrência; ii) área de ocupação; iii) n.º locais de ocorrência ou de subpopulações; iv) n.º indivíduos maduros.			

**Tabela VII** - Critério B (Pequena distribuição e fragmentação, declínio ou flutuação: 2)

<b>B. PEQUENA DISTRIBUIÇÃO E FRAGMENTAÇÃO, DECLÍNIO OU FLUTUAÇÃO</b>	<b>CRÍTICO</b>	<b>AMEAÇADO</b>	<b>VULNERÁVEL</b>
<b>2. Área de ocupação estimada em:</b>	< 10 km <sup>2</sup>	< 500 km <sup>2</sup>	< 2000 km <sup>2</sup>
<i>e 2 dos 3 critérios a) a c):</i>			
a) Altamente fragmentada (sub-populações isoladas com uma pequena probabilidade de recolonização após extinção) ou conhecida apenas num reduzido número de locais:	= 1	≤ 5	≤ 10
b) Declínio continuado, observado, inferido ou projectado em qualquer uma das seguintes situações: <b>i)</b> extensão de ocorrência; <b>ii)</b> área de ocupação; <b>iii)</b> área, extensão e/ou qualidade do habitat; <b>iv)</b> n.º locais de ocorrência ou de subpopulações; <b>v)</b> n.º indivíduos maduros			
c) Flutuações acentuadas (> 1 ordem de magnitude) dos seguintes parâmetros: <b>i)</b> extensão de ocorrência; <b>ii)</b> área de ocupação; <b>iii)</b> n.º locais de ocorrência ou de subpopulações; <b>iv)</b> n.º indivíduos maduros.			

**Tabela VIII** - Critério C (Reduzido efectivo populacional e declínio: 1 e 2)

<b>C. REDUZIDO EFECTIVO POPULACIONAL E DECLÍNIO</b>	<b>CRÍTICO</b>	<b>AMEAÇADO</b>	<b>VULNERÁVEL</b>
Número de indivíduos maduros, <i>e 1 dos 2 critérios:</i>	< 250	< 2.500	< 10.000
1. Declínio continuado <b>estimado</b> igual ou superior a:	<b>25%</b> em 3 anos ou 1 geração	<b>20%</b> em 5 anos ou 2 gerações	<b>10%</b> em 10 anos ou 3 gerações
2. Declínio continuado <b>observado, projectado ou inferido</b> e pelo menos uma das situações:			
a) Estrutura da população sob uma das seguintes formas			
i. N.º máximo de indivíduos numa subpopulação é	< 50	< 250	< 1000
ii. A proporção de indivíduos numa única subpopulação é	≥ 90%	≥ 95%	100 %
b) Flutuações acentuadas (> 1 ordem de magnitude) no n.º de indivíduos maduros.			

**Tabela IX** - Critério D (Populações muito pequenas ou restritas: 1 e 2)

<b>D. POPULAÇÕES MUITO PEQUENAS OU RESTRITAS</b> <i>Utilizando qualquer dos sub-critérios:</i>	<b>CRÍTICO</b>	<b>AMEAÇADO</b>	<b>VULNERÁVEL</b>
1. N.º indivíduos maduros:	< 50	< 250	< 1000
2. População vulnerável (reduzidas áreas ocupadas ou n.º locais):	Não aplicável		<100 km <sup>2</sup> nº locais < 5

**Tabela X** - Critério E (Análise quantitativa)

<b>E. ANÁLISE QUANTITATIVA</b>	<b>CRÍTICO</b>	<b>AMEAÇADO</b>	<b>VULNERÁVEL</b>
Probabilidade de extinção é de pelo menos:	<b>50%</b> em 10 anos ou 3 gerações	<b>20%</b> em 20 anos ou 5 gerações	<b>10%</b> em 100 anos

## ANEXO II

### Estatutos de Conservação da avifauna detectada na área de estudo.

<sup>a</sup> Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005); VU – “Vulnerable” (Vulnerável); NT – “Near-Threatened” (Quase ameaçada); LC – “Least Concern” (Pouco preocupante).

<sup>b</sup> Birds of the European Union: a status assessment (BirdLife 2004); SPEC 1 – Espécie com interesse de conservação global; SPEC 2 – Espécie concentrada na Europa e com estatuto de conservação desfavorável; SPEC 3 – Espécie não concentrada na Europa, com estatuto de conservação desfavorável.

Nome Científico	Nome Vulgar	Fenologia	Estatuto de Conservação	
			<sup>a</sup> LVV Portugal	<sup>b</sup> SPEC (BirdLife)
<i>Bulbucus ibis</i>	Carraceiro	Residente	LC	-
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	Residente	LC	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	Residente	LC	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	Residente	LC	-
<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	Residente	NT	3
<i>Gyps fulvus</i>	Grifo	Residente	NT	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	Nidificante	NT	3
<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	Nidificante	LC	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	Nidificante	NT	3
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	Residente	LC	2
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	Nidificante	LC	3
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisão	Residente	VU	1
<i>Burhinus oediconemus</i>	Alcaravão	Residente	VU	3
<i>Columba livia dom.</i>	Pombo-das-rochas	Residente	DD	-
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	Residente	LC	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	Nidificante	LC	-
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	Residente	LC	3
<i>Athene noctua</i>	Mucho-galego	Residente	LC	3
<i>Otus Scops</i>	Mucho-d'orelhas	Nidificante	DD	2
<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	Residente	LC	-
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	Nidificante	LC	-
<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	Nidificante	LC	3
<i>Upupa epops</i>	Poupa	Nidificante	LC	3
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	Residente	LC	-

(continua)



(continuação)

Nome Científico	Nome Vulgar	Fenologia	Estatuto de Conservação	
			LVV Portugal	SPEC (BirdLife)
<i>Dendrocopus minor</i>	Pica-pau-malhado-pequeno	Residente	LC	-
<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	Residente	LC	3
<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-do-monte	Residente	LC	3
<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-pequena	Residente	LC	2
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	Nidificante	LC	3
<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-aurica	Nidificante	LC	-
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	Nidificante	LC	3
<i>Motacilla alba</i>	Alveola-branca	Residente	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	Residente	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	Residente	LC	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	Nidificante	LC	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rabirruivo-de-testa-branca	Nidificante	LC	2
<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum	Residente	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	Residente	LC	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordeia	Residente	LC	-
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	Residente	LC	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	Nidificante	LC	-
<i>Sylvia undata</i>	Felosa-do-mato	Residente	LC	2
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	Residente	LC	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosa-ibérica	Residente	LC	-
<i>Muscicapa striatus</i>	Papa-moscas-cinzento	Nidificante	NT	3
<i>Parus cristatus</i>	Chapim-de-poupa	Residente	LC	-
<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul	Residente	LC	-
<i>Parus major</i>	Chapim-real	Residente	LC	-
<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	Residente	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	Residente	LC	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	Nidificante	LC	-
<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	Residente	LC	3
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	Nidificante	NT	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	Residente	LC	-
<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	Residente	LC	-
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	Residente	LC	-
<i>Corvus corax</i>	Corvo	Residente	NT	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	Residente	LC	-
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	Residente	LC	3
<i>Passer hispaniolensis</i>	Pardal-Espanhol	Residente	LC	-
<i>Petronia petronia</i>	Pardal-frances	Residente	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	Residente	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	Residente	LC	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	Residente	LC	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	Residente	LC	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Pintaroxo	Residente	LC	2
<i>Emberiza cia</i>	Cia	Residente	LC	3
<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	Residente	LC	2

### **ANEXO III**

Mapas de distribuição das espécies de Aves observadas durante os censos diurnos (quadrícula Gauss 1x1Km).

**Nota:** *as espécies com um elevado valor conservacionista e/ou que apresentam extensas áreas vitais estão assinaladas com um asterisco e, nestes casos, são apresentados mapas de distribuição à quadrícula Gauss 2x2Km.*

**Quadricula Gauss 1x1 km**

**Quadricula Gauss 2x2 km**

Abundância Relativa (Média)

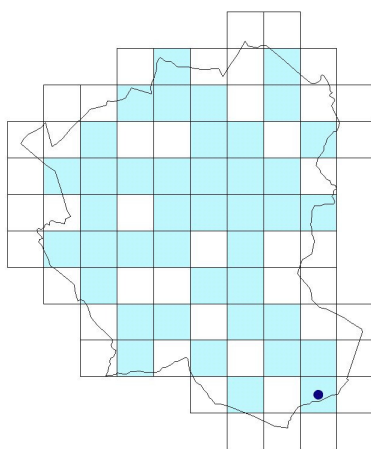
- ]0 - 1]
- ]1 - 2]
- >2

- Quadricula não amostrada
- Quadricula amostrada

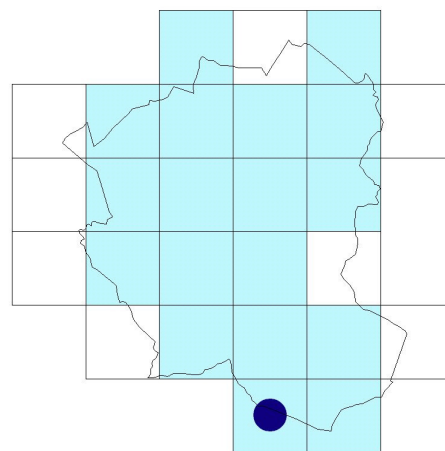
● Quadricula onde a espécie foi detectada.

- Quadricula não amostrada
- Quadricula amostrada

**Ciconiformes**

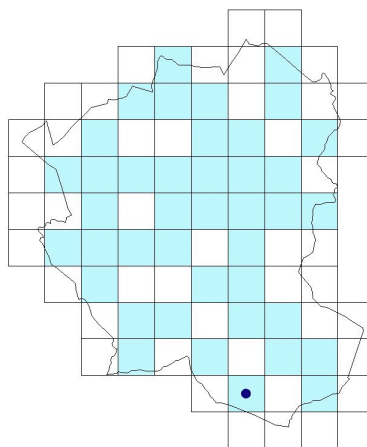


*Ardea cinerea* Garça-real



\**Ciconia ciconia* Cegonha-branca

**Anseriformes**



*Anas platyrhynchos* Pato-real

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

**Quadrícula Gauss 2x2 km**

Abundância Relativa (Média)

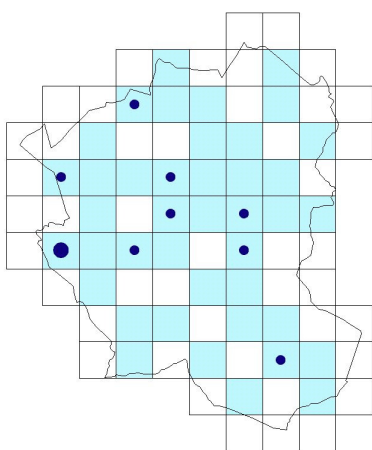
- ]0 - 1]
- ]1 - 2]
- >2

- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada

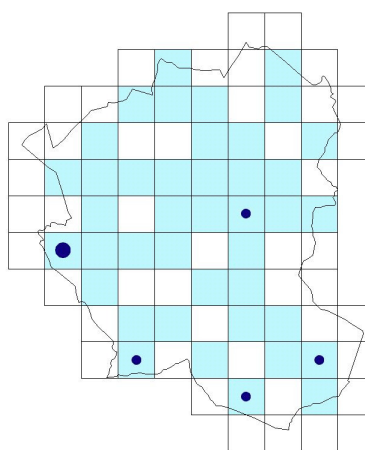
● Quadrícula onde a espécie foi detectada.

- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada

**Galliformes**

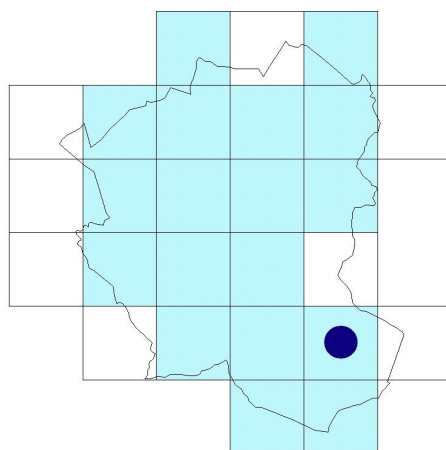


*Alectoris rufa* Perdiz-comum



*Coturnix coturnix* Codorniz

**Gruiformes**



\**Tetrax tetrax* Sisão

**Quadricula Gauss 1x1 km**

**Quadricula Gauss 2x2 km**

Abundância Relativa (Média)

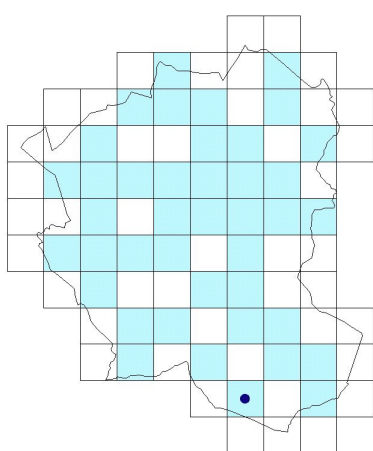
- ]0 - 1]
- ]1 - 2]
- >2

- Quadricula não amostrada
- Quadricula amostrada

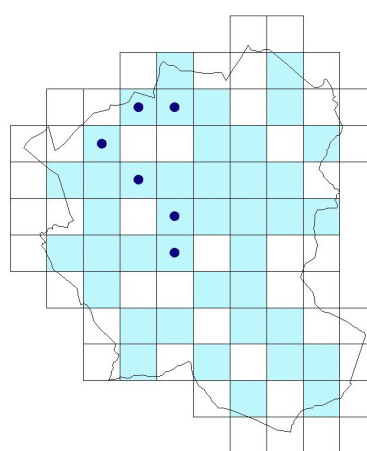
● Quadricula onde a espécie foi detectada.

- Quadricula não amostrada
- Quadricula amostrada

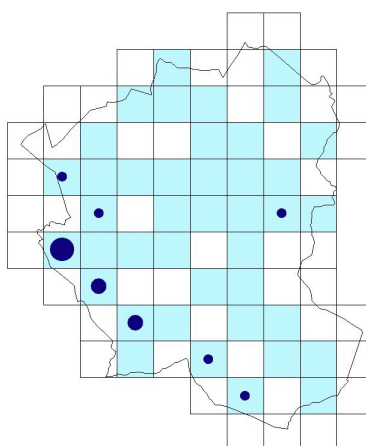
**Columbiformes**



*Columba livia* Pombo-das-rochas



*Columba palumbus* Pombo-torcaz



*Streptopelia decaocto* Rola-Turca

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

**Quadrícula Gauss 2x2 km**

Abundância Relativa (Média)

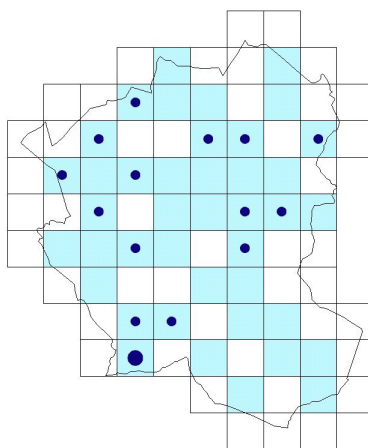
- ]0 - 1]
- ]1 - 2]
- >2

- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada

● Quadrícula onde a espécie foi detectada.

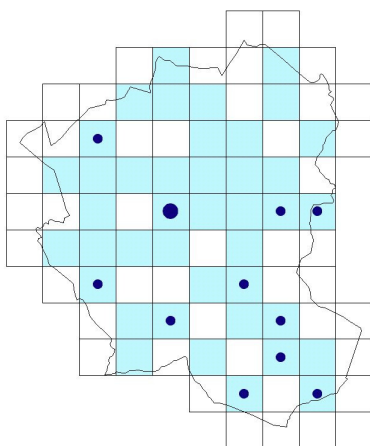
- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada

**Cuculiformes**

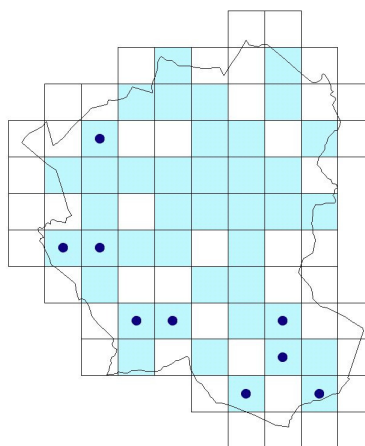


*Cuculus canorus* Cuco

**Coraciiformes**



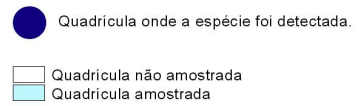
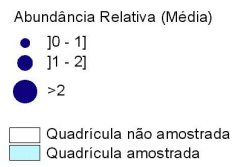
*Merops apiaster* Abelharuco



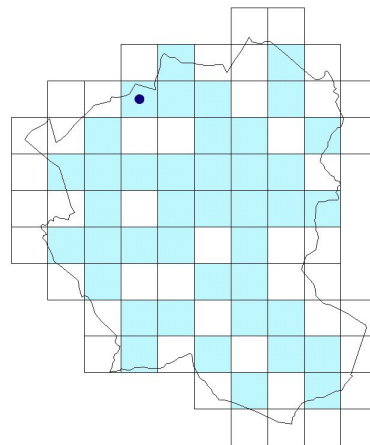
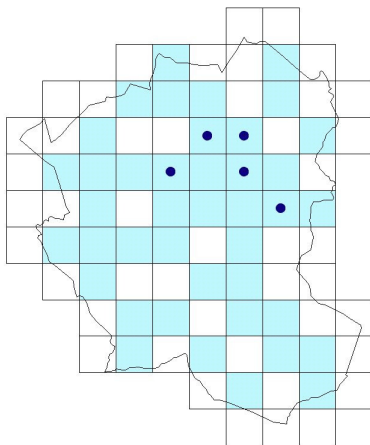
*Upupa epops* Poupa

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

**Quadrícula Gauss 2x2 km**

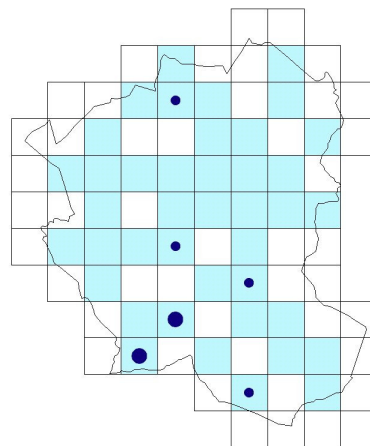
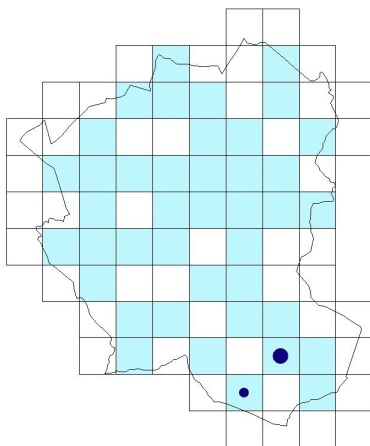


**Piciformes**



*Dendrocopus major* Pica-pau-malhado-grande      *Dendrocopus minor* Pica-pau-malhado-pequeno

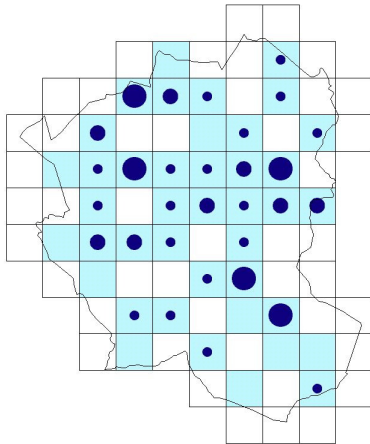
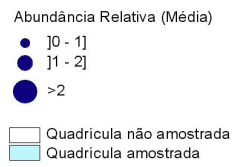
**Passeriformes**



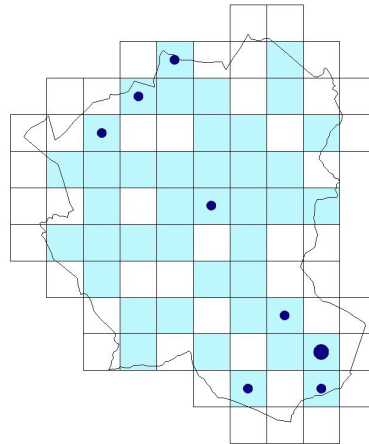
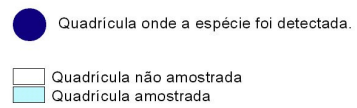
*Galerida cristata* Cotovia-de-poupa

*Galerida theklae* Cotovia-do-monte

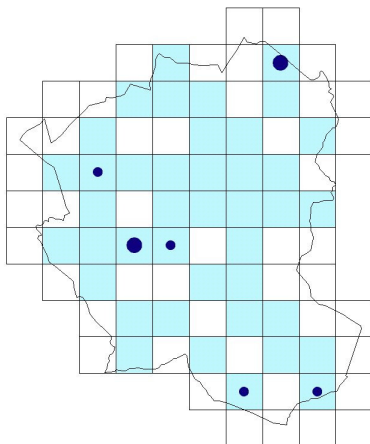
**Quadrícula Gauss 1x1 km**



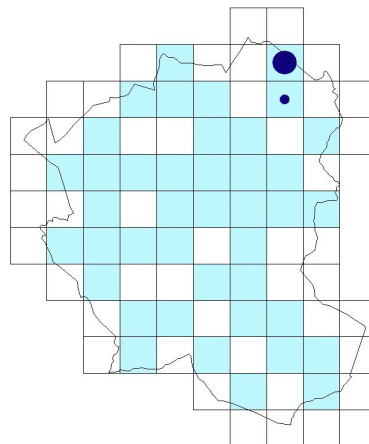
**Quadrícula Gauss 2x2 km**



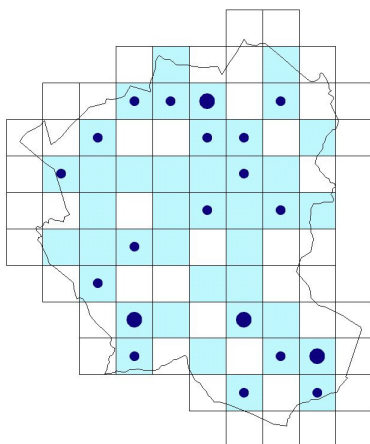
*Lullula arborea* Cotovia-pequena



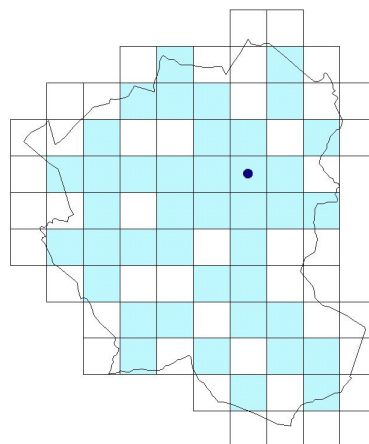
*Hirundo rustica* Andorinha-das-chaminés



*Troglodytes troglodytes* Carriga



*Erithacus rubecula* Pisco-de-peito-ruivo

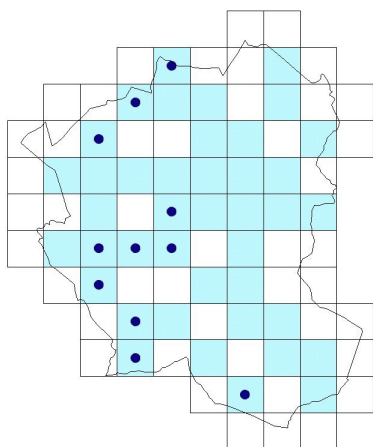
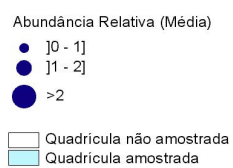


*Luscinia megarhynchos* Rouxinol

*Phoenicurus phoenicurus* Rabirruivo-de-testa-branca

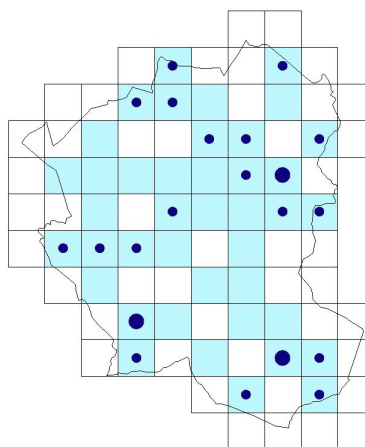
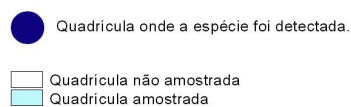


**Quadrícula Gauss 1x1 km**

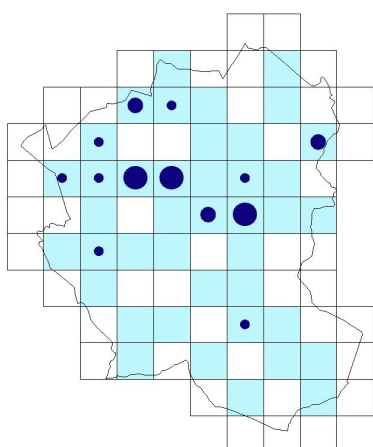


*Saxicola torquata* Cartaxo-comum

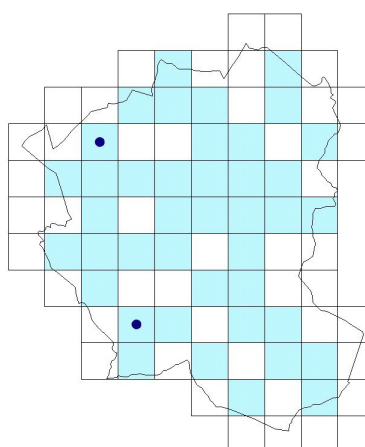
**Quadrícula Gauss 2x2 km**



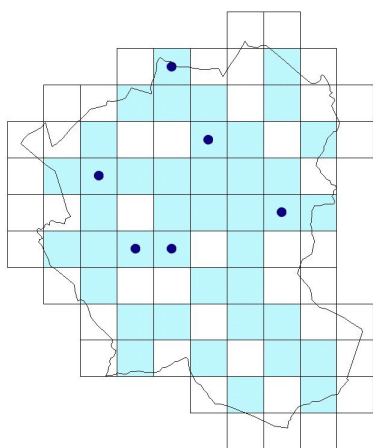
*Turdus merula* Melro-preto



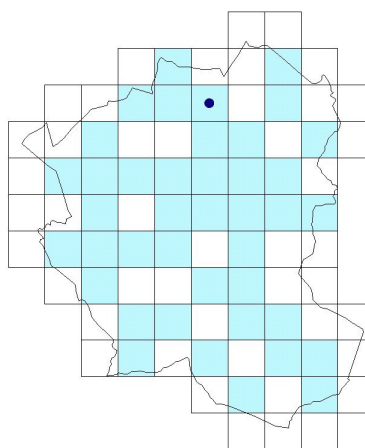
*Turdus viscivorus* Tordeia



*Cettia cetti* Rouxinol-bravo

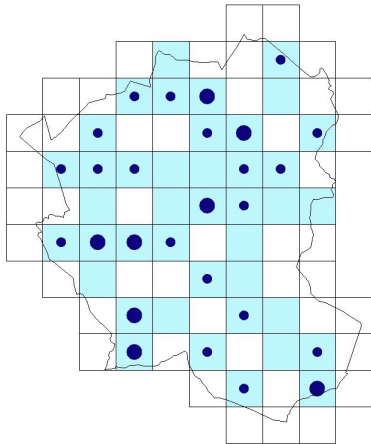
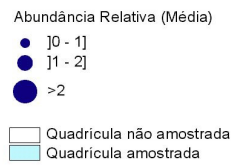


*Hippolais polyglotta* Felosa-poliglota



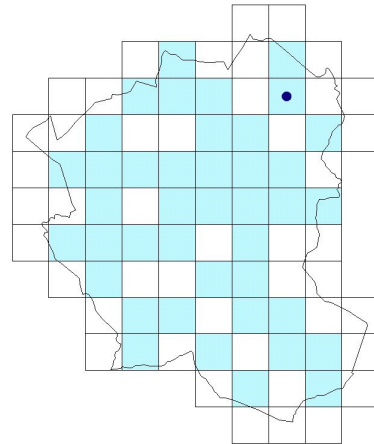
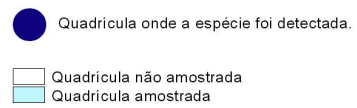
*Sylvia undata* Felosa-do-mato

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

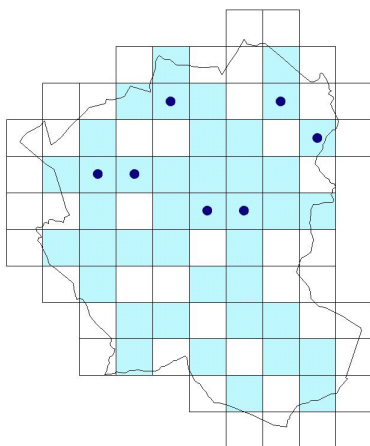


*Sylvia melanocephala* Toutinegra-de-cabeça-preta

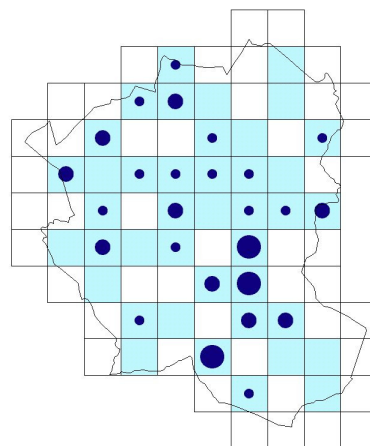
**Quadrícula Gauss 2x2 km**



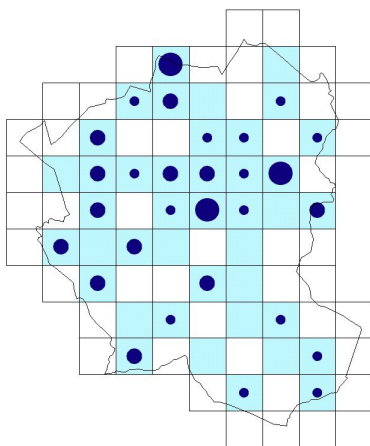
*Muscicapa striata* Papa-moscas-cinzento



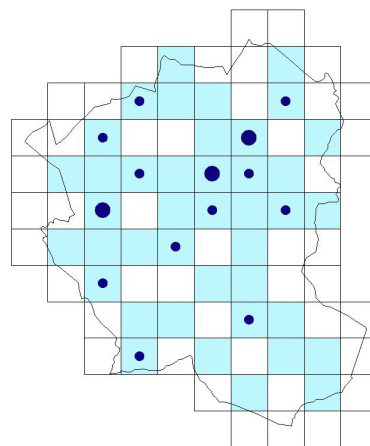
*Parus cristatus* Chapim-de-poupa



*Parus caeruleus* Chapim-azul

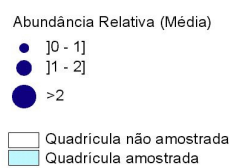


*Parus major* Chapim-real

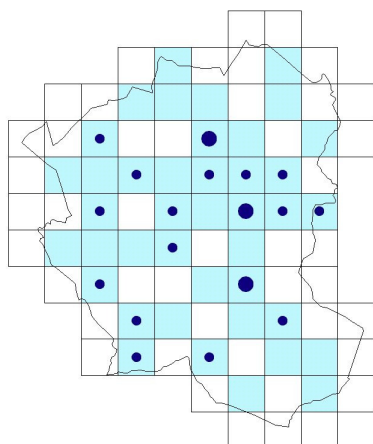
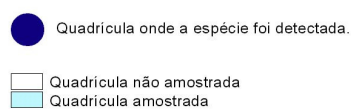


*Sitta europaea* Trepadeira-azul

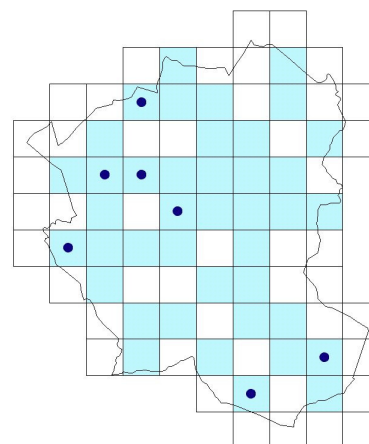
**Quadrícula Gauss 1x1 km**



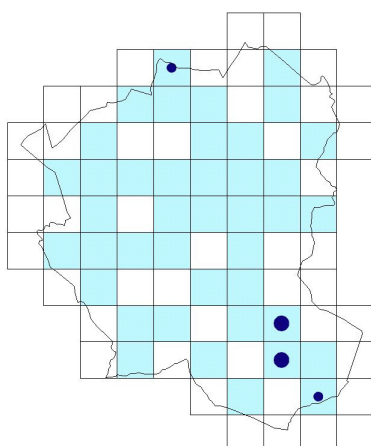
**Quadrícula Gauss 2x2 km**



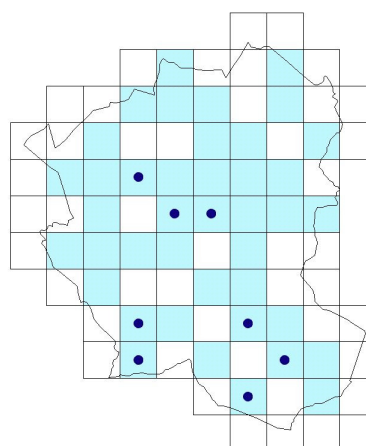
*Certhia brachydactyla* Trepadeira-comum



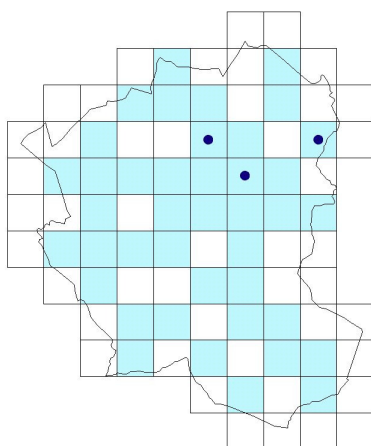
*Oriolus oriolus* Papa-figos



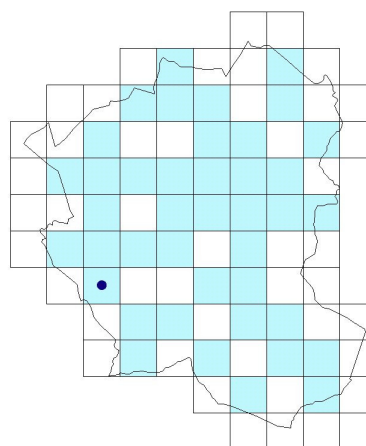
*Lanius meridionalis* Picanço-real



*Lanius senator* Picanço-barreteiro

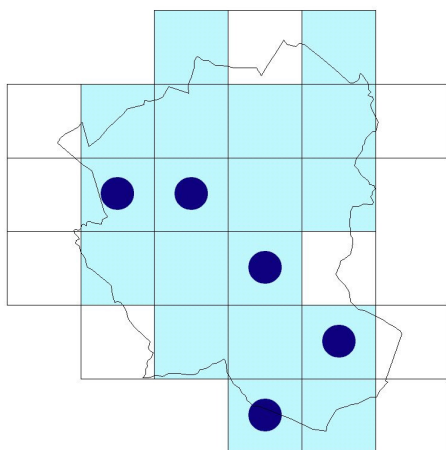
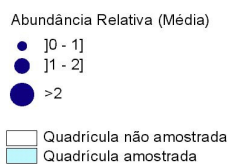


*Garrulus glandarius* Gaio



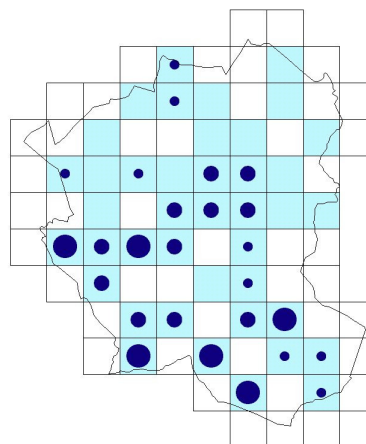
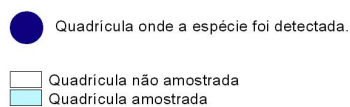
*Pica pica* Pega-rabuda

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

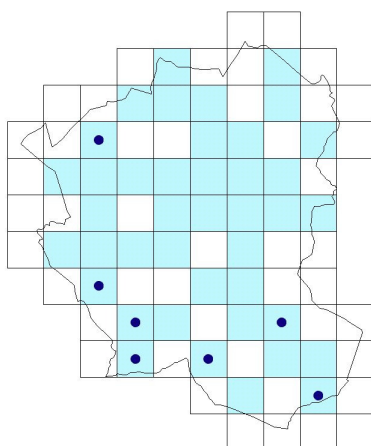


*\*Corvus corone* Gralha-preta

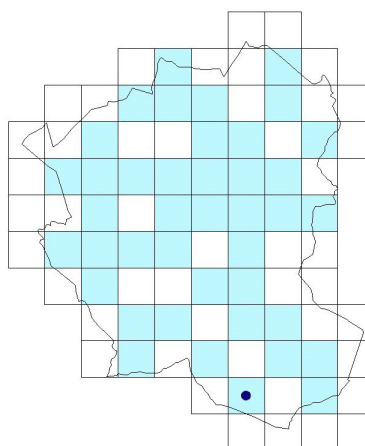
**Quadrícula Gauss 2x2 km**



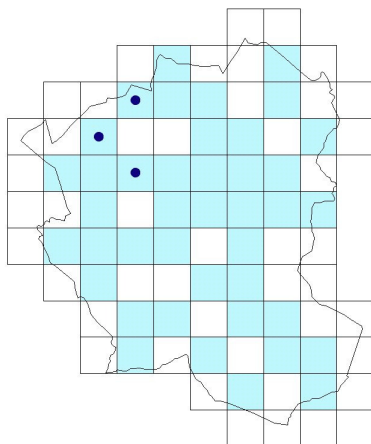
*Sturnus unicolor* Estorninho-preto



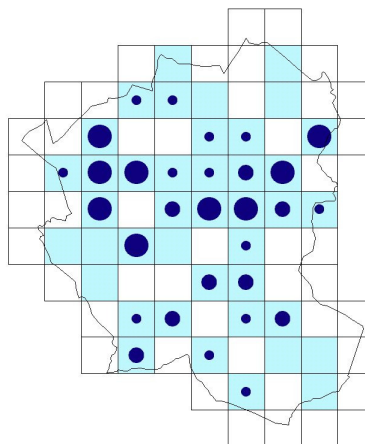
*Passer domesticus* Pardal-comum



*Passer hispaniolensis* Pardal-espanhol



*Petronia petronia* Pardal-francês



*Fringilla coelebs* Tentilhão

**Quadrícula Gauss 1x1 km**

**Quadrícula Gauss 2x2 km**

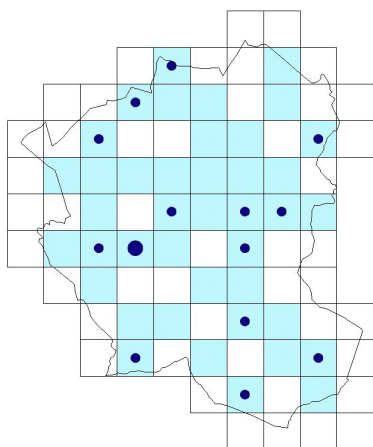
Abundância Relativa (Média)

- ]0 - 1]
- ]1 - 2]
- >2

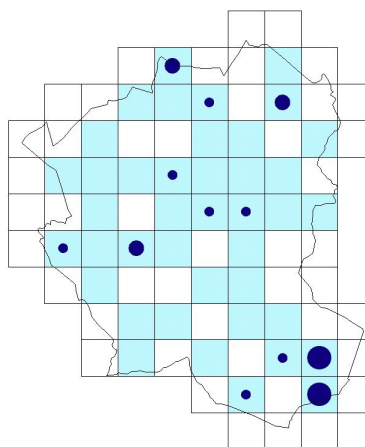
- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada

● Quadrícula onde a espécie foi detectada.

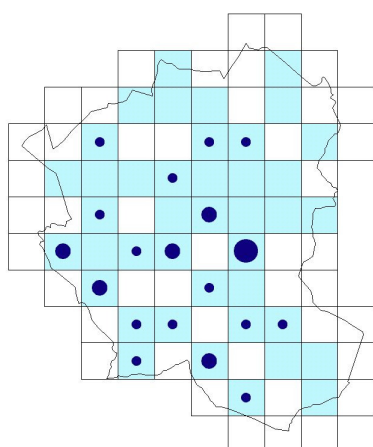
- Quadrícula não amostrada
- Quadrícula amostrada



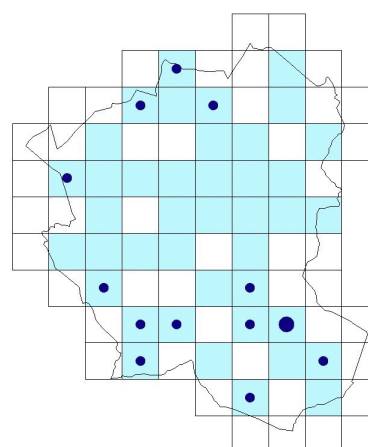
*Serinus serinus* Chamariz



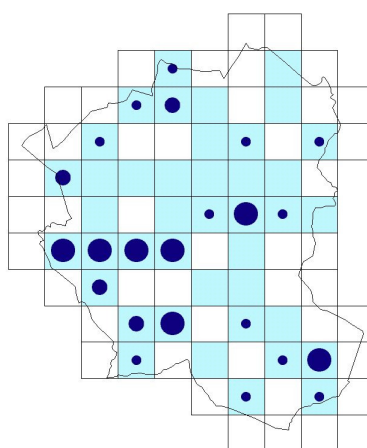
*Carduelis chloris* Verdilhão



*Carduelis Carduelis* Pintassilgo



*Carduelis cannabina* Pintarrôxo



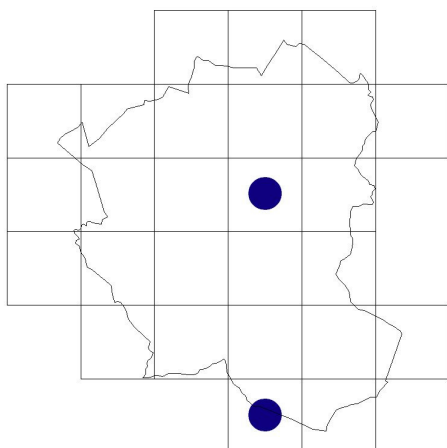
*Emberiza calandra* Trigueirão

## ANEXO IV

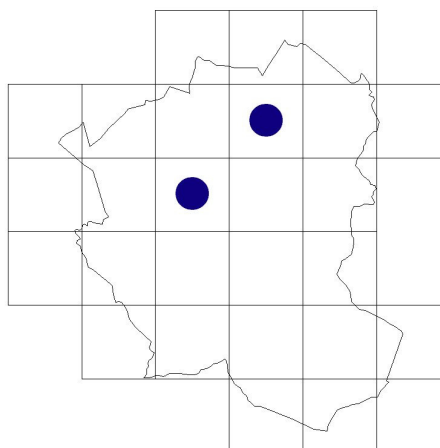
### Mapas de distribuição das Aves de Rapinas diurnas e Corvo (*Corvus corax*)

#### Quadrícula Gauss 2x2 km

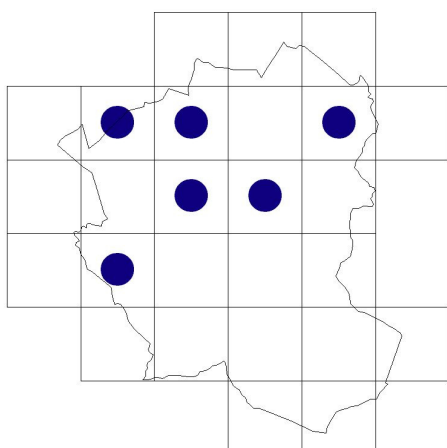
● Quadrícula onde a espécie foi detectada.



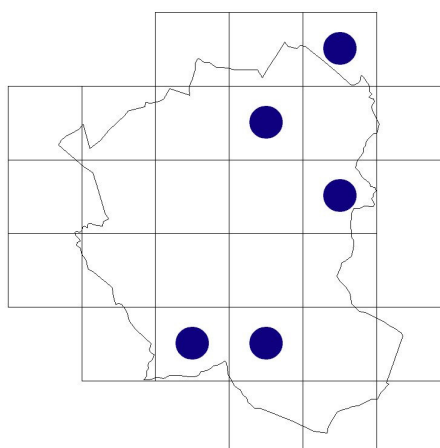
*Elanus caeruleus* Peneireiro-cinzento



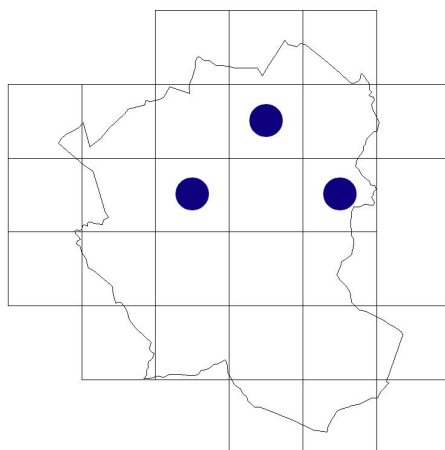
*Circaetus gallicus* Águia-cobreira



*Buteo Buteo* Águia-de-Asa-Redonda



*Hieraaetus pennatus* Águia-calçada



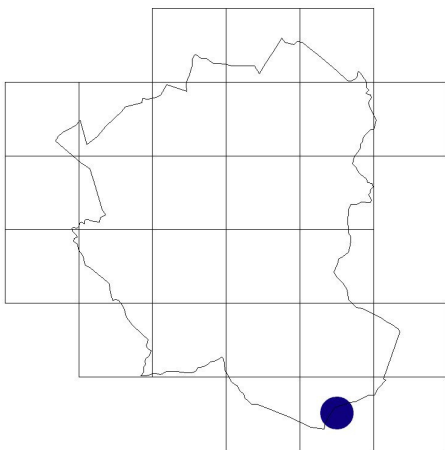
*Corvus corax* Corvo

## ANEXO V

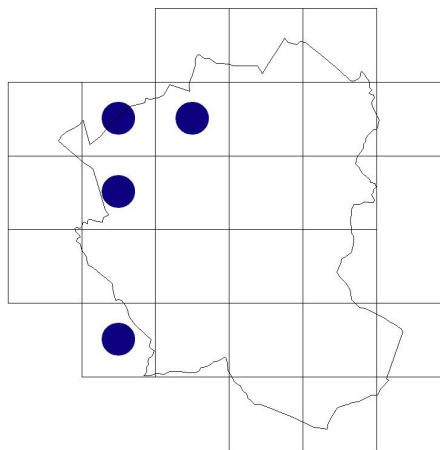
Mapas de distribuição de Alcaravão (*Burhinus oedicephalus*) e Rapinas nocturnas

### Quadrícula Gauss 2x2 km

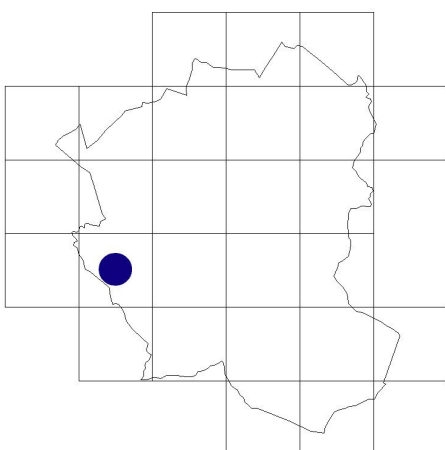
● Quadrícula onde a espécie foi detectada.



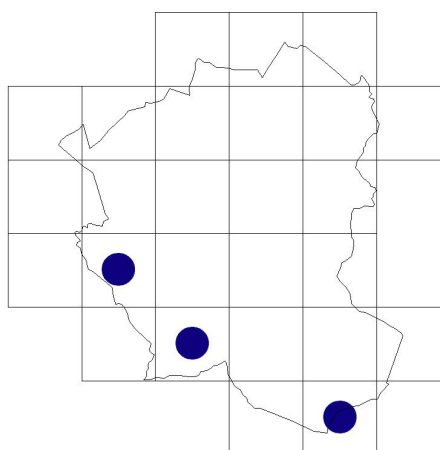
*Burhinus oedicephalus* Alcaravão



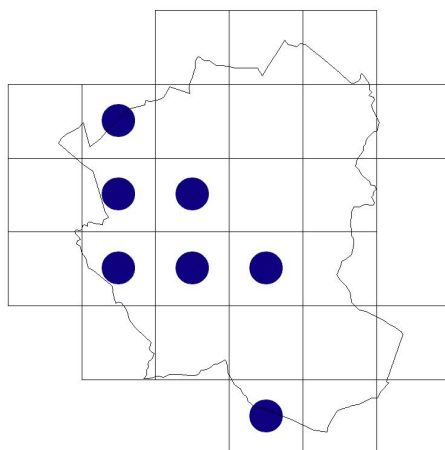
*Tyto alba* Coruja-das-Torres



*Otus Scops* Mocho-d'orelhas



*Athene noctua* Mocho-galego



*Strix aluco* Coruja-do-mato

## ANEXO VI

Outras espécies de Aves detectadas na área de estudo durante o período em que decorreram os trabalhos de campo.

<b>Nome científico</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Observações</b>
<i>Bulbucus ibis</i>	Carraceiro	
<i>Gyps fulvus</i>	Grifo	Em passagem
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	
<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-daurica	
<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosa-ibérica	Indivíduo encontrado morto
<i>Emberiza cia</i>	Cia	



**ANEXO VII**

**Valores de abundância relativa de mamíferos**

**Tabela A** – Índice de abundância relativo médio das espécies inventariadas por prospecção de indícios de presença nas quadrículas amostradas (n.º de indícios/tempo de amostragem).

Quadrícula	Insectívoros		Roedores	Lagomorfos		Carnívoros							Artiodáctilos	
	Ouriço	Toupeira	Rato-cego	Lebre	Coelho	Raposa	Doninha	Toirão	Fuínha	Texugo	Lontra	Geneta	Sacarrabos	Javali
1	0,000	0,333	0,000	0,000	15,333	1,667	0,000	0,000	0,000	1,667	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,333	0,667	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	1,000	0,333	0,000	0,000	0,000	1,667
3	0,000	0,000	0,000	0,000	1,667	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,333	5,000
4	1,000	0,000	0,000	0,333	10,000	2,667	0,333	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,000	0,667	0,000	0,333	1,333	2,000	0,333	0,000	0,667	1,000	2,000	0,667	0,000	2,000
6	0,667	0,000	0,000	0,333	3,333	1,667	0,000	0,667	0,667	1,333	0,000	0,000	0,000	1,667
7	0,000	0,000	0,667	0,000	3,000	0,667	0,000	0,000	1,000	2,000	0,000	0,000	1,333	2,000
8	0,000	0,333	1,667	0,333	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000
9	0,333	0,333	1,000	1,333	3,667	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333	1,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	0,000	1,333	2,667	0,000	0,000	1,333	3,000	0,000	0,000	0,000	0,667
11	0,667	0,000	0,000	0,667	2,000	1,000	0,000	0,000	0,000	2,000	0,000	0,000	0,333	2,000
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	11,333	0,000	0,000	0,000
13	0,000	3,333	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,333	0,000	0,000	0,333	2,667	1,333	0,000	0,000	1,333	4,333	0,333	0,000	0,000	1,000
15	0,000	0,667	4,667	0,000	2,333	1,000	0,000	0,333	0,333	1,333	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	6,667	1,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000
17	0,000	0,333	0,000	0,000	1,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	3,000	0,000	0,000	1,667	5,667	0,000	0,000	0,333	0,000
19	0,000	0,333	0,000	0,000	9,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000
20	0,000	0,000	0,000	0,333	3,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,333	0,000	0,000	0,000	0,000
21	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,333	0,000	0,000	2,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	2,333	0,000	0,000	19,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333	1,000	0,000	0,333	0,000
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,333	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0,000	0,000	0,000	0,000	5,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25	0,000	0,667	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,333	1,000	1,333	0,333	0,333	0,000
26	0,000	2,333	0,000	0,333	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27	0,000	0,000	0,000	0,000	1,333	0,667	0,000	0,000	0,333	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	1,667	0,000	0,000	0,667	2,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29	0,000	0,000	0,000	0,333	11,667	2,000	0,000	0,000	0,000	0,667	1,667	0,333	0,000	0,000
30	0,000	2,000	0,000	0,000	1,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000

**Tabela B** – Índice de abundância relativa das espécies inventariadas por biótopo amostrado (nº de indícios/ha).

Uso do solo	Insectívoros		Lagomorfos		Carnívoros								Artiodáctilos
	Ouriço-cacheiro	Toupeira	Lebre	Coelho-bravo	Raposa	Doninha	Toirão	Fuinha	Texugo	Lontra	Geneta	Sacarrabos	Javali
Montado com matos	0,014	0,000	0,022	0,463	0,217	0,000	0,000	0,087	0,253	0,014	0,000	0,007	0,058
Montado sem matos	0,010	0,062	0,024	0,188	0,082	0,003	0,007	0,038	0,110	0,017	0,017	0,021	0,130
Prados e pastagens	0,020	0,080	0,010	1,382	0,119	0,010	0,000	0,000	0,060	0,020	0,000	0,000	0,000
Vinha / Olival	0,009	0,075	0,000	0,376	0,047	0,000	0,000	0,009	0,038	0,019	0,000	0,000	0,000
Plantação	0,000	0,000	0,000	0,207	0,092	0,000	0,000	0,080	0,172	0,000	0,000	0,000	0,000
Galeria Ripícola	0,058	0,175	0,234	1,051	0,175	0,000	0,058	0,175	0,350	0,584	0,000	0,234	0,117
Albufeira	0,000	0,346	0,000	0,115	0,231	0,000	0,000	0,231	0,115	4,611	0,115	0,115	0,000

