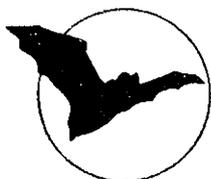
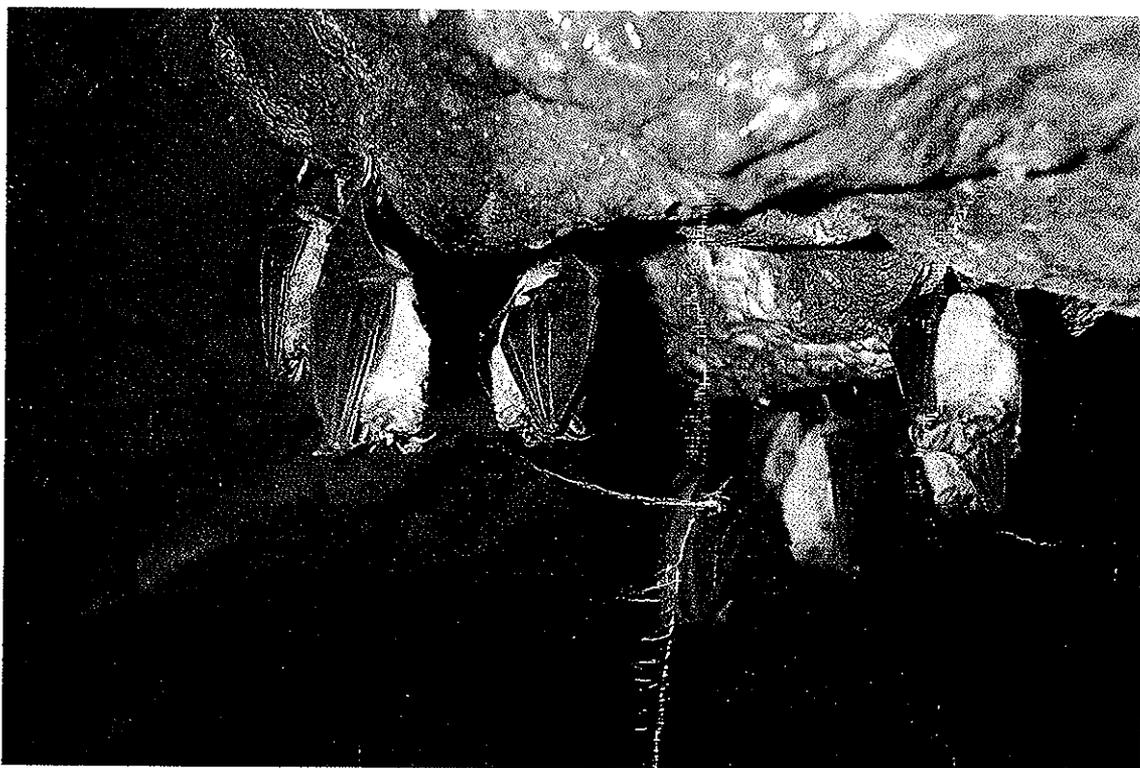


Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas

Jorge M. Palmeirim & Luísa Rodrigues



ESTUDOS DE BIOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

8

SERVIÇO NACIONAL DE PARQUES,
RESERVAS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas

Série:

**ESTUDOS DE BIOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**

Número 8

SNPRCN

JORGE M. PALMEIRIM

Faculdade de Ciências
Universidade de Lisboa
P-1700 Lisboa

LUÍSA RODRIGUES

SNPRCN - DCN
Rua Filipe Folque, 46 - 2
P-1000 Lisboa

Lisboa - 1992

Agradecimentos:

Estamos gratos às muitas instituições que colaboraram neste projecto, facultando informações e dando apoio de campo. Entre elas queremos destacar: Associação Espeleológica de Óbidos, Associação dos Espeleólogos de Sintra, Centro de Estudos de Actividades Especiais da LPN, Clube Nacional de Montanhismo, Espeleo Clube de Torres Vedras, Grupo de Espeleologia e Arqueologia de Loures, Grupo de Espeleologia da Zibreira, Junta Regional do CNE de Coimbra, Liga para a Protecção da Natureza - Núcleo Distrital de Évora, Núcleo Ecológico do Conselho da Juventude de Campo Maior, Núcleo de Espeleologia do Círculo Cultural do Algarve, Núcleo de Espeleologia de Leiria, Núcleo de Espeleologia de Minde, Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, Quercus - Núcleos Distritais de Portalegre e de Arraiolos, Sociedade Portuguesa de Espeleologia, e Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia.

Foi também precioso o auxílio de colegas e amigos nas centenas de saídas de campo necessárias para completar este trabalho. Entre os que com maior frequência nos acompanharam, salientamos: Nuno Vieira, Francisco Moreira, Sólveig Thorsteinsdóttir, Deodália Dias, Zélia Costa, Paulo Oliveira, Luís Narciso, Susana Dias, Pedro Casaleiro, Filomena Magalhães, António Mira, Carla Gonçalves, Maria João Ramos, João Rabaça, José Madeira, Lino Costa, Eunice Soares, Pedro Beja, Nuno Calça, Francisco Santos, Luís Palmeirim, Gabriel Mendes, Victor Pinto, Pedro, Alice Torres, João Farinha, Ana Malato, Conceição Pereira, João Seródio, Ricardo Alpoim, José Gonçalves, João Silva, Maria Manuel Angélico, Olímpio Martins, Maria João Martins, João Joanaz, Raúl Pires, Pedro Cuiça e Carlos Carrapato. Para eles vai a nossa maior gratidão.

Este trabalho foi financiado pelo SNPRCN - Divisão de Conservação da Natureza.

Depósito Legal: 56 789/92
ISBN _____ 972-9034-92-3
HIPERGRÁFICA, LDA.
Tiragem: 300 exemplares

Summary:

National Cave Bat Conservation Plan (Portugal).

This paper delineates a strategy to protect cave dwelling bats in Portugal, based on data collected during a three year long study. The status of all the 13 species that use underground roosts was assessed; most are considered to be either endangered or vulnerable. The 29 most important known roosts were selected for protection and studied in detail in order to determine: (1) the importance for each species and the seasonal occupation patterns, (2) the main threats to their integrity, and (3) the conservation measures needed. The main subjects needing further research were identified and the ongoing population monitoring programme is described.

ÍNDICE

	Pág.
Sumário	5
Introdução	11
Objectivos	13
Razões do declínio das populações de morcegos	15
A conservação dos morcegos na Europa	18
Métodos	21
Identificação e avaliação dos abrigos	21
Determinação da ocupação sazonal dos abrigos	23
Estudo dos movimentos populacionais	25
Banco de dados compilado	26
Base de dados de observações	26
Base de dados de anilhagem	28
Estatuto das espécies de morcegos cavernícolas em Portugal	29
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	31
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	35
<i>Rhinolophus euryale</i>	38
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	41
<i>Myotis myotis</i>	44
<i>Myotis blythii</i>	47
<i>Myotis daubentonii</i>	50
<i>Myotis emarginatus</i>	53
<i>Myotis nattereri</i>	56
<i>Myotis bechsteinii</i>	59
<i>Eptesicus serotinus</i>	62
<i>Plecotus austriacus</i>	64
<i>Miniopterus schreibersii</i>	66
Medidas conservacionistas necessárias	71
Protecção dos abrigos	71
Protecção dos biótopos de alimentação	76

Investigação	77
Monitorização	79
Educação	80
Legislação	81
Abrigos a proteger	83
Miranda do Douro	85
Ribeira de Pena	88
Coimbra I	90
Condeixa	92
Pombal I	94
Tomar I	96
Tomar II	100
Vila Nova de Ourém	102
Porto de Mós I	104
Torres Novas	107
Alcobaça I	109
Alcanena I	111
Marvão I	115
Óbidos	120
Cadaval	123
Montemor-o-Novo I	126
Sesimbra	129
Serpa	133
Grândola I	135
Moura I	137
Santiago do Cacém	142
Aljezur I	144
Aljezur II	146
Castro Marim	148
Loulé I	151
Loulé II	154
Loulé III	157
Loulé IV	161
Lagoa	163

SUMÁRIO

As 24 espécies de morcegos conhecidas em Portugal Continental constituem quase 40% da nossa fauna de mamíferos terrestres. Cerca de metade destas espécies são cavernícolas. Tal como no resto da Europa, a situação destes animais é particularmente grave; das onze espécies de mamíferos terrestres classificadas como "em perigo" no Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses nove são morcegos cavernícolas! Todas elas estão protegidas pelas Convenções de Berna e Bona.

Para além do seu interesse científico e da importância como parte do nosso património faunístico, os quirópteros são também um grupo de grande relevância ecológica. Podendo cada animal consumir numa noite mais de metade do seu peso em insectos, é fácil de adivinhar o impacto que os morcegos têm nos ecossistemas de que fazem parte; as diversas espécies deste grupo consomem diariamente em todo o país dezenas de toneladas de insectos, resultando num consumo anual de muitos milhares de toneladas. Eliminando grandes quantidades de insectos que poderiam constituir pragas para a agricultura ou ser vectores de doenças, a importância económica dos quirópteros é também muito significativa. Os morcegos são ainda frequentemente os principais importadores da matéria orgânica essencial à sobrevivência de muitos ecossistemas cavernícolas.

Neste contexto é portanto urgente tomar medidas de conservação das espécies de morcegos cavernícolas. No entanto, não se dispunha até agora dos conhecimentos necessários para iniciar este processo. O estudo que apresentamos visa colmatar esta falha, ainda que só parcialmente, desenvolvendo as bases necessárias a uma conservação eficaz dos morcegos cavernícolas portugueses. Mais especificamente pretendemos responder às seguintes questões:

- (1) Qual o estatuto de cada uma das espécies?
- (2) Qual o tamanho presente (e por vezes passado) de cada colónia?
- (3) Quais os abrigos mais importantes?
- (4) Quais os principais movimentos populacionais das espécies migradoras?
- (5) Quais as épocas críticas de cada abrigo?

- (6) Quais as ameaças a que está sujeito cada abrigo?
- (7) Quais as medidas conservacionistas apropriadas para cada abrigo?
- (8) Quais as linhas de investigação futura mais prementes?

Razões do declínio das populações de morcegos

Perturbação dos abrigos - A perturbação dos abrigos é provavelmente a causa mais importante do declínio dos morcegos cavernícolas no nosso país. Até muito recentemente as grutas portuguesas eram pouco perturbadas por visitantes. O baixo nível de escolaridade da população em geral permitia o estabelecimento de superstições que impediam a entrada nas grutas. Por outro lado, eram poucas as pessoas que dispunham do equipamento e conhecimentos necessários para as explorar. Mas esta situação alterou-se profundamente nos últimos anos, com o aumento do nível geral de escolaridade e com a proliferação de agrupamentos juvenis, que com frequência incluem a exploração de grutas nas suas actividades.

Destruição dos abrigos - São relativamente poucos os abrigos subterrâneos disponíveis para as espécies cavernícolas, que deles estão dependentes. Assistimos já à destruição pelo Homem de alguns importantes abrigos no país.

Destruição dos biótopos de alimentação - Tendo grandes necessidades energéticas, as nossas espécies de morcegos dependem de zonas de caça com elevadas densidades de insectos. A paisagem do país tem vindo a sofrer modificações, muito aceleradas pela integração de Portugal na Comunidade Económica Europeia. A utilização tradicional da terra em mosaicos de pequenas parcelas agrícolas e florestais, a criação extensiva de gado, a manutenção da vegetação ripícola, a existência de grandes extensões de montado e a utilização de relativamente pequenas quantidades de pesticidas, criam condições favoráveis para muitas espécies de morcegos. As novas formas de exploração agrícola tornam em geral a paisagem muito menos propícia para estes animais.

Utilização de pesticidas - Estando no topo das cadeias alimentares e consumindo grandes quantidades de alimento, os morcegos insectívoros acumulam no seu organismo pesticidas, aos quais são particularmente sensíveis. É provável que a utilização crescente de pesticidas na nossa agricultura venha a agravar a incidência deste factor.

Banco de dados compilado

Foi compilado um banco de dados com toda a informação disponível sobre a distribuição e abundância dos morcegos cavernícolas no nosso país. Este banco facilita as tarefas de avaliação da situação populacional de cada espécie, determinação da ocupação sazonal de cada abrigo e monitorização das populações de morcegos ao nível de abrigo, regional e nacional.

Foi também criada uma base de dados com informação respeitante aos animais anilhados durante este estudo, que inclui neste momento cerca de 22000 entradas.

Estatuto das espécies de morcegos cavernícolas em Portugal

Incluimos neste trabalho uma descrição, tão objectiva quanto possível, da actual situação de cada uma das espécies de morcegos cavernícolas em Portugal. O estatuto indicado no Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses é já um resultado da análise feita neste projecto. Com excepção de *M. schreibersii*, espécie considerada vulnerável, todas as espécies cavernícolas foram classificadas como estando em perigo (a sua sobrevivência será improvável se os factores limitantes continuarem a actuar).

Medidas conservacionistas necessárias

Protecção dos abrigos - Tendo em conta que a perturbação e destruição dos abrigos é a mais óbvia causa do decréscimo das populações de morcegos cavernícolas, é naturalmente prioritário dar a estes locais protecção legal e no terreno. Devido à grande concentração das suas populações esta medida é particularmente eficaz no caso dos morcegos cavernícolas, ainda que por si só não garanta a sobrevivência das espécies.

Para diminuir os efeitos da perturbação é frequentemente necessário restringir o acesso de pessoas aos abrigos, mas sempre que possível é de evitar que essa restrição se mantenha ao longo de todo o ano, para evitar conflitos com os interessados na exploração de grutas. Um estudo preliminar deve portanto ser efectuado para determinar quais os períodos críticos em cada abrigo.

No caso de abrigos de muito fácil acesso pode ser necessário impedir a passagem de potenciais visitantes durante as épocas críticas, utilizando vedações ou gradeamentos. É porém necessário ter em conta que estes tipos de protecções têm de ser cuidadosamente planeados para evitar que prejudiquem a passagem dos morcegos.

As autoridades conservacionistas deverão obter a concessão das minas mais importantes como abrigos de morcegos, não só para possibilitar uma gestão apropriada das galerias, mas também para evitar conflitos com os interesses de concessionários privados. Também para evitar conflitos com os proprietários as autoridades devem, em certos casos, adquirir pequenas parcelas de terreno que incluam as entradas de grutas naturais muito importantes como abrigos.

Protecção dos biótopos de alimentação - Sendo os morcegos em geral bastante selectivos no tipo de biótopos que utilizam para caçar, modificações da utilização do solo podem tornar uma área inapropriada para estes animais. Muito grave também pode ser a aplicação de pesticidas nos locais de alimentação. A protecção dos biótopos de alimentação é assim uma medida indispensável para garantir a sobrevivência dos morcegos. Em geral a protecção dos biótopos de caça deverá ser feita através de um ordenamento adequado da paisagem, não sendo naturalmente possível tomar medidas específicas para a protecção destes

animais em todo o território. No entanto, nas imediações dos abrigos mais importantes deverão ser tomadas medidas que evitem a aplicação de pesticidas durante épocas críticas, que protejam os tipos de biótopos mais utilizados, e que aumentem mesmo a área coberta por estes biótopos.

Investigação - Só um bom conhecimento da biologia das espécies, da sua distribuição e das condições particulares dos mais importantes abrigos (e das colónias a eles ligadas) pode garantir uma eficaz conservação das nossas populações de quirópteros cavernícolas. O trabalho que aqui apresentamos representa um forte esforço nesse sentido, mas não pode naturalmente ser considerado como um produto final. O trabalho de investigação deverá necessariamente continuar, ao nível do estudo dos abrigos (e colónias a eles associadas) e da biologia das espécies. Sempre que as actividades de inventariação levem à localização de um abrigo importante, é indispensável efectuar um estudo que avalie a variação da sua ocupação ao longo do ano e os potenciais factores de perturbação dos morcegos que o utilizem. Entre outros projectos de investigação que consideramos também necessários, são de destacar o estudo da reacção da nossas espécies de morcegos às grades colocadas para proteger as entradas dos abrigos, e a identificação dos principais tipos de biótopos de alimentação utilizados por cada espécie.

Monitorização - A fragilidade das espécies de quirópteros cavernícolas faz com seja possível um rápido declínio populacional de qualquer das nossas espécies. É portanto imperioso detectar atempadamente qualquer tendência de declínio, de forma a que possam ser tomadas as medidas possíveis para evitar o desaparecimento da espécie a nível regional ou mesmo nacional. É assim importante continuar o já iniciado programa de monitorização nos abrigos. É também desejável lançar um programa de monitorização nos territórios de caça.

Educação - É difícil implementar medidas de conservação para morcegos enquanto estes continuarem a ter junto da população em geral uma imagem muito negativa, gerada a partir de superstições e mitos infundados. É portanto indispensável lançar em Portugal uma campanha de educação do público sobre morcegos.

Legislação - Os morcegos estão protegidos pela legislação nacional e convenções internacionais ratificadas por Portugal. No entanto, esta legislação não tem na prática sido implementada em relação aos morcegos, não tendo nem o público em geral, nem mesmo por vezes as autoridades, conhecimento da sua existência. Há por isso que divulgar esta legislação, o que, para além de poder evitar a destruição de muitos animais, terá também um impacto positivo na atitude do público em relação aos morcegos. É também necessário criar legislação que, de forma inequívoca, obrigue a que as autoridades conservacionistas sejam consultadas sempre que se pretendam fazer quaisquer modificações em abrigos de morcegos.

A legislação vigente obriga a que os concessionários de uma mina fechem as suas entradas antes de a abandonar, por razões de segurança. Esta legislação deveria ser alterada para especificar que as minas sejam fechadas com barreiras que impeçam a passagem de pessoas mas permitam a livre circulação de morcegos.

Abrigos a proteger

Uma das componentes mais importantes deste trabalho foi uma inventariação dos abrigos subterrâneos utilizados por morcegos. Esta inventariação não é naturalmente exaustiva, mas pensamos ter encontrado uma fracção muito importante das cavidades que abrigam números elevados de morcegos. Utilizando os critérios que discutimos no texto seleccionámos os abrigos que julgamos merecerem particular atenção e estabelecemos uma hierarquização de prioridades de conservação. É sobre os abrigos seleccionados que deverão incidir os nossos esforços conservacionistas no futuro mais próximo, mas uma continuação do processo de inventariação poderá vir a localizar outros abrigos igualmente importantes.

Outro dos grandes objectivos deste projecto foi a identificação das espécies presentes em cada abrigo, incluindo a estimativa grosseira do número de indivíduos presentes e o estudo da variação da ocupação sazonal pelas várias espécies.

Para cada uma das grutas e minas consideradas neste capítulo discutimos os mais graves factores de ameaça e incluímos uma lista de medidas que devem ser implementadas para garantir a preservação destes abrigos. Esta lista não pode naturalmente ser considerada completa e definitiva, devendo ser feito um esforço permanente para avaliar a situação dos abrigos e adaptar as acções de conservação às novas situações.

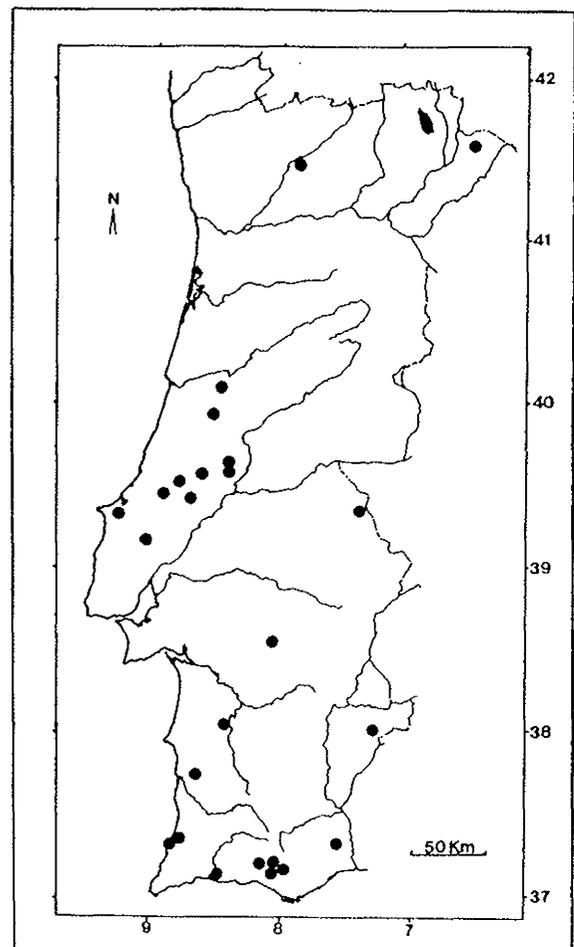


Figura 1 - Localização aproximada dos abrigos cuja protecção é recomendada neste plano.

Para além de medidas no terreno que impeçam a perturbação ou destruição dos abrigos importantes, é necessário que lhes seja atribuído um estatuto legal que crie barreiras à sua destruição e que garanta a sua conservação a longo prazo. Este objectivo poderá ser alcançado através da criação de um "parque natural subterrâneo", da criação de uma rede de "sítios classificados", ou de uma solução mista, tendo sempre presente que alguns dos abrigos se situam no interior de áreas protegidas. A escolha do estatuto mais apropriado deverá ter em consideração vários factores de ordem administrativa e, como tal, sai do âmbito deste trabalho.

INTRODUÇÃO

As 26 espécies de morcegos existentes em Portugal (24 no Continente) constituem quase 40% da fauna de mamíferos terrestres do país. A importância ecológica destas espécies é muito elevada, ainda que mal conhecida. Consumindo em apenas uma noite cerca de metade do seu peso em insectos, é fácil de adivinhar o grande impacto que os morcegos têm nos ecossistemas de que fazem parte. Em todo o país, as diversas espécies deste grupo consomem diariamente dezenas de toneladas de insectos, resultando num consumo anual de muitos milhares de toneladas. Eliminando grandes quantidades de insectos que poderiam constituir pragas para a agricultura ou ser vectores de doenças, a importância económica dos quirópteros é também muito significativa.

Cerca de metade das espécies existentes em Portugal abrigam-se em grutas e minas durante uma grande parte do ano. As grutas naturais constituem ecossistemas de grande interesse, devido à sua originalidade e à especialização das espécies de invertebrados que conseguem sobreviver neste meio com condições ecológicas pouco frequentes. A falta de matéria orgânica nestes sistemas sem luz é um factor limitativo de extrema importância. Os morcegos cavernícolas são em geral os principais importadores da matéria orgânica essencial à manutenção das comunidades de invertebrados das grutas; o desaparecimento de uma colónia de morcegos poderá provocar a total destruição de uma destas raras comunidades.

Ainda que algumas espécies de morcegos sejam bastante abundantes, uma grande parte tem populações pequenas e frágeis. Estas últimas são em geral cavernícolas, tendo sido nove classificadas como ameaçadas no recentemente elaborado Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses. Há portanto uma necessidade urgente de tomar medidas de conservação destas espécies, mas os conhecimentos sobre o grupo no nosso país não eram até agora suficientes para iniciar a tomada de medidas concretas de conservação. Este projecto visa colmatar, ainda que só parcialmente, esta falha, desenvolvendo as bases necessárias a uma conservação eficaz dos morcegos cavernícolas portugueses.

Este projecto não inclui as espécies de morcegos que não se abrigam regularmente em grutas e minas. Sendo os recursos humanos e materiais limitados, houve necessidade de restringir o trabalho às espécies cavernícolas. A prioridade foi-lhes dada por estarem em geral mais ameaçadas que as restantes e por ser possível obter em relação a elas dados úteis num

espaço de tempo relativamente reduzido. Devido à maior dispersão das espécies não cavernícolas, um estudo que as englobe só é possível com a participação de um grande número de colaboradores voluntários. Só depois de ter sido lançada uma campanha de divulgação dos problemas de conservação dos morcegos, será possível recrutar o número suficiente de colaboradores para fazer um plano detalhado para a conservação das espécies não cavernícolas.

Em Portugal há evidência de perdas importantes para os quirópteros cavernícolas e razões para acreditar que o declínio das suas populações se vai acentuar no futuro breve. Existem porém ainda algumas boas populações de várias espécies consideradas ameaçadas a nível europeu, tais como *Myotis myotis*, *M. blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale* e *R. mehelyi*. No entanto, a existência destas populações no nosso país não significa de forma alguma que estas espécies estejam entre nós menos ameaçadas que na Europa Central; em alguns dos países dessa região foram já tomadas importantes medidas de conservação que diminuem consideravelmente as pressões sobre as populações de morcegos. A falta de tomada de medidas de conservação a curto prazo em Portugal poderá levar a um declínio das populações de morcegos cavernícolas muito mais rápido do que o verificado na Europa Central.

A fim de proteger as populações de quirópteros cavernícolas, há necessidade de regulamentar o acesso de pessoas às grutas de maior importância como abrigos de morcegos, estratégia que tem tido sucesso noutros países. Porém, para maximizar a eficácia destas medidas conservacionistas, há que conhecer a biologia populacional das espécies a proteger e em especial os seus movimentos sazonais. Esta necessidade pode ser ilustrada com *Miniopterus schreibersii*, espécie migratória que parece estar dividida em populações relativamente bem definidas cujos indivíduos se reúnem sempre nas mesmas grutas durante a época de criação. As grutas de criação são frequentemente abandonadas durante o inverno, deslocando-se a colónia para um ou mais abrigos que reúnam as condições necessárias para a hibernação; durante o outono utilizam também outros abrigos intermédios. Para proteger uma população de *M. schreibersii* é portanto necessário conhecer o seu ciclo anual de movimentos. Só assim se poderão proteger as cavidades que ocupa ao longo do ano durante as épocas apropriadas.

OBJECTIVOS

O objectivo global do trabalho que agora apresentamos foi a obtenção de dados sobre os morcegos cavernícolas que permitam a elaboração de um plano para a sua conservação a nível nacional. Mais especificamente, pretendemos responder às seguintes questões:

(1) **Qual o estatuto de cada uma das espécies?** Um bom conhecimento da distribuição e abundância das espécies é indispensável para a determinação de eventuais medidas de conservação necessárias.

(2) **Qual o tamanho passado e presente de cada colónia?** Indicamos o número aproximado de indivíduos de cada espécie presente nas grutas mais importantes, informação indispensável para o estabelecimento de prioridades na conservação. Referimos também algumas grutas que parecem ter sido ocupadas no passado por números de morcegos muito mais elevados do que os presentes. Estas grutas quando devidamente protegidas podem, potencialmente, voltar a ser ocupadas por populações importantes de quirópteros.

(3) **Quais os abrigos mais importantes?** Através de inquéritos a espeleólogos, consulta bibliográfica e prospecção no terreno foram localizados abrigos utilizados por morcegos. Visitas a estes locais serviram para identificar as espécies presentes e avaliar a dimensão das colónias.

(4) **Quais os principais movimentos populacionais das espécies migradoras?** A salvaguarda de uma espécie migradora só é possível se ela for protegida nos vários locais onde se desenrola o seu ciclo de vida anual. Tentámos pois determinar quais os movimentos migratórios mais importantes.

(5) **Quais as épocas críticas de cada abrigo?** Algumas grutas e minas são apenas utilizadas pelos morcegos durante parte do ano, podendo portanto o acesso a elas ser autorizado durante vários meses. A interdição total de visitas a uma gruta pode antagonizar os espeleólogos que, se sentirem que os seus interesses são respeitados, podem ser excelentes aliados na conservação dos quirópteros. Visitas regulares às grutas forneceram dados necessários para determinar quais os períodos em que o acesso a cada gruta deve ser limitado.

(6) **Quais as ameaças a que está sujeito cada abrigo?** As várias grutas e minas estão sujeitas a pressões de diferentes tipos e intensidade. A sua identificação e avaliação permite planear as medidas de conservação mais ajustadas a cada caso.

(7) **Quais as medidas conservacionistas apropriadas para cada abrigo?** Com os conhecimentos adquiridos durante o projecto e aproveitando a experiência de conservação de quirópteros cavernícolas noutros países, apresentamos medidas concretas para a conservação de cada abrigo.

(8) **Quais as linhas de investigação futura mais prementes?** O trabalho até agora efectuado, apesar de ser uma contribuição substancial para o planeamento da conservação dos quirópteros cavernícolas no país, não se pode considerar de forma alguma completo. Indicamos portanto uma lista de trabalho de investigação que nos parece prioritário nesta área.

RAZÕES DO DECLÍNIO DAS POPULAÇÕES DE MORCEGOS

Os morcegos cavernícolas estão entre as espécies mais frágeis da nossa fauna, devido em especial a uma muito baixa taxa de reprodução e à grande concentração das suas populações num número reduzido de abrigos.

Os morcegos das regiões temperadas evoluíram com uma pressão predatória muito reduzida. Por este facto possuem uma muito baixa taxa de reprodução, que é compensada por uma grande longevidade. As fêmeas têm apenas uma cria por ano e em algumas espécies a maturidade sexual só é atingida no quarto ano de vida. Têm sido registados indivíduos com mais de 25 anos de vida, valor extraordinariamente elevado para um mamífero com estas dimensões. A longevidade média é mal conhecida, mas é decerto também muito alta.

Estas características da biologia dos morcegos fazem com que a sobrevivência das populações só seja possível se a mortalidade for muito baixa. Mas durante as últimas dezenas de anos a interferência do Homem aumentou muito a taxa de mortalidade a que estão sujeitas as populações de morcegos das regiões temperadas. Devido à sua muito baixa taxa de reprodução, a recuperação de populações que tenham sido numericamente afectadas é muito lenta.

É apropriado fazer aqui uma breve revisão das actividades do Homem que mais têm afectado a sobrevivência das populações de morcegos cavernícolas na Europa, e da sua incidência no nosso país.

(1) **Perturbação de abrigos** - A perturbação dos abrigos é provavelmente a causa mais importante do declínio dos morcegos cavernícolas nas zonas temperadas. Na época de criação a perturbação das colónias pode provocar uma alta mortalidade entre os juvenis ou levar ao abandono do abrigo como local de criação. Durante os meses quentes do ano os morcegos acumulam energia no seu corpo para sobreviverem à falta de alimento no inverno. Passam esta última estação em letargia para minimizar os gastos energéticos; se as reservas não forem suficientes para toda a época fria os morcegos, incapazes de se alimentar suficientemente,

podem morrer. Se a hibernação for frequentemente interrompida por visitantes, as reservas energéticas são rapidamente consumidas, não sobrevivendo os animais até à primavera.

Até muito recentemente as grutas portuguesas eram pouco perturbadas por visitantes. O baixo nível de escolaridade da população em geral permitia o estabelecimento de superstições que impediam a entrada nas grutas. Por outro lado, eram poucas as pessoas que dispunham do equipamento e conhecimentos necessários para as explorar. Mas esta situação alterou-se profundamente nos últimos anos, com o aumento do nível de escolaridade da população e com a proliferação de agrupamentos juvenis que com frequência incluem a exploração de grutas nas suas actividades.

Algumas associações de espeleologia cultivam o respeito pelos morcegos cavernícolas e os seus membros evitam perturbar estes animais. No entanto, existem muitas outras organizações juvenis ou grupos de independentes que visitam com grande frequência algumas grutas, sendo o seu comportamento por vezes muito prejudicial.

A perturbação por visitantes é particularmente grave nas grutas com fácil acesso que abrigam grandes colónias de morcegos. É esta em geral a situação das colónias do Algarve, que são por esta razão as mais ameaçadas do país.

(2) **Destruição dos abrigos** - São relativamente poucos os abrigos subterrâneos disponíveis para as espécies cavernícolas. Sendo as grutas e minas pouco abundantes e os morcegos exigentes nas características microclimáticas e na localização dos abrigos que seleccionam, a sua disponibilidade é um factor limitante da abundância e distribuição das espécies cavernícolas.

Nas zonas com grutas naturais estas são frequentemente tapadas por populares, em especial para evitar a queda de animais. É difícil avaliar a importância deste factor na eliminação de abrigos subterrâneos por se desconhecer o número de grutas cujas entradas foram bloqueadas, mas ela é decerto elevada. Mas nem só os populares destroem grutas que abrigam morcegos. Recentemente, uma das poucas grutas naturais com morcegos em Trás-os-Montes foi desnecessariamente destruída pelas obras de melhoramento de uma estrada; este caso foi particularmente grave por a gruta se encontrar dentro dos limites do Parque Natural de Montezinho!

As galerias de minas abandonadas são também por vezes importantes abrigos para as espécies cavernícolas. Para impedir o acesso de pessoas e animais a estas galerias, as autoridades ou os concessionários bloqueiam com frequência as entradas, utilizando por vezes barreiras que impedem a passagem dos morcegos. A legislação vigente obriga mesmo ao encerramento das entradas das minas antes de serem abandonadas pelos concessionários.

(3) **Destruição dos biótopos de alimentação** - Tendo grandes necessidades energéticas, as nossas espécies de morcegos dependem de zonas de caça com relativamente grandes densidades de insectos. A destruição destas zonas relativamente reduzidas pode implicar o desaparecimento das populações de morcegos que as utilizam. A situação das zonas húmidas, de extrema importância como áreas de alimentação, é particularmente grave.

A paisagem do país tem vindo a sofrer grandes modificações, muito aceleradas pela integração de Portugal na Comunidade Económica Europeia. A utilização tradicional da terra em mosaicos de pequenas parcelas agrícolas e florestais, a criação extensiva de gado, a manutenção da vegetação ripícola, a existência de grandes extensões de montado e a utilização de relativamente pequenas quantidades de pesticidas, criam condições favoráveis para muitas espécies de morcegos. As novas formas de exploração agrícola tornam em geral a paisagem muito menos propícia para estes animais.

(4) **Utilização de pesticidas** - Estando no topo das cadeias alimentares e consumindo grandes quantidades de alimento, os morcegos insectívoros acumulam no seu organismo pesticidas, aos quais são particularmente sensíveis. Os resíduos dos pesticidas absorvidos quando os morcegos se alimentam em áreas contaminadas ficam armazenados no tecido adiposo. Durante a hibernação estas reservas alimentares, altamente contaminadas, são consumidas, podendo as concentrações de pesticida no cérebro atingir níveis letais. Por outro lado, os pesticidas são também muito prejudiciais aos morcegos insectívoros por diminuírem, por vezes de forma drástica, os recursos alimentares disponíveis.

O impacto dos pesticidas nas populações de morcegos é difícil de avaliar de forma quantitativa, por os animais mortos só muito raramente serem encontrados e por estes não serem regularmente analisados. É provável que a utilização crescente de pesticidas na nossa agricultura venha a agravar a incidência deste factor.

(5) **Actividades de investigação** - Em muitos países europeus as populações de morcegos cavernícolas foram gravemente afectadas por actividades de investigação mal conduzidas. A perturbação frequente de colónias e a manipulação descuidada de morcegos provocaram o abandono de algumas grutas, ou mesmo a morte de muitos indivíduos. Mas a mais destrutiva das actividades ligadas à investigação foi a anilhagem de grandes números de morcegos com anilhas inapropriadas, que causaram uma elevadíssima mortalidade. Por outro lado, a anilhagem foi por vezes praticada "por desporto" e sem objectivos científicos bem determinados. Um outro problema foi o facto de muitos dos anilhadores dessa época carecerem da formação necessária para exercer este tipo de actividade. O reconhecimento da gravidade desta situação levou à quase total eliminação das actividades de anilhagem na Europa. Só é agora admissível anilhar morcegos para executar planos de investigação com objectivos bem definidos e que tenham em conta o potencial impacto nas populações estudadas. É também indispensável que a anilhagem seja efectuada por investigadores com experiência e utilizando apenas anilhas especiais que não causem danos nos morcegos.

A CONSERVAÇÃO DOS MORCEGOS NA EUROPA

Não é possível discutir convenientemente a conservação dos morcegos em Portugal sem ter em conta a situação no resto da Europa.

É difícil fazer o historial das populações de morcegos na Europa devido à falta de informação apropriada. De facto, as populações de morcegos só começaram a ser seguidas com atenção depois da queda dramática dos seus efectivos. Esta parece ter sido particularmente acelerada desde cerca de 1950, ainda que esta imagem possa ser uma ilusão gerada pela escassez dos dados de datas anteriores. Não existem porém dúvidas sobre a gravidade da queda populacional da maioria das espécies; os morcegos cavernícolas parecem ter sido os que mais sofreram. Um recente estudo feito com o apoio dos membros europeus do Grupo de Especialistas de Quirópteros da UICN (R. E. Stebbings, 1988. *Conservation of European Bats*. Christopher Helm, Londres, 246 pp.), descreve o estatuto geral das espécies de morcegos na Europa (Tabelas 1 e 2), ilustrando bem a gravidade da situação deste grupo. É também nítido o particularmente dramático estatuto das espécies cavernícolas. Adiante discutiremos a situação de cada uma destas espécies.

A necessidade de conservação dos quirópteros foi desde cedo reconhecida em muitos países europeus, tendo quase todos eles promulgado legislação que protege estes animais. Portugal também o fez em 1967, mas esta legislação nunca foi na prática implementada em relação aos quirópteros. Actualmente os morcegos estão protegidos pela Lei da Caça (Lei 30/86 de 27 de Agosto). Mas mesmo a legislação dos restantes países da Europa foi de pequena utilidade, já que, em geral, as espécies são protegidas mas não o são os seus abrigos e habitats de alimentação.

Ainda que a conservação dos quirópteros se possa considerar muito insuficiente na maior parte dos países da Europa, têm sido tomadas medidas muito importantes em alguns deles.

ESPÉCIES	ESTATUTO
* <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	E
* <i>R. hipposideros</i>	E
* <i>R. euryale</i>	V
* <i>R. mehelyi</i>	R(?E)
* <i>Myotis myotis</i>	E
* <i>M. blythii</i>	E
* <i>M. daubentonii</i>	?Nt
* <i>M. emarginatus</i>	V
* <i>M. nattereri</i>	V
* <i>M. bechsteinii</i>	R(?E)
<i>M. mystacinus</i>	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	V
<i>P. nathusii</i>	V
<i>P. kuhlii</i>	V
<i>P. savii</i>	V
<i>Eptesicus serotinus</i>	Nt
<i>Nyctalus noctula</i>	V
<i>N. leisleri</i>	V
<i>N. lasiopterus</i>	R
<i>Plecotus auritus</i>	V
<i>P. austriacus</i>	V
<i>Barbastella barbastellus</i>	V(?E)
* <i>Miniopterus schreibersii</i>	E
<i>Tadarida teniotis</i>	V

Tabela 1 - Estatuto europeu das espécies de morcegos existentes em Portugal elaborado pelo Grupo de Especialistas de Quirópteros da UICN referido no texto. As espécies que em Portugal apresentam hábitos cavernícolas são indicadas com um asterisco. Algumas das restantes espécies aparecem também esporadicamente em abrigos subterrâneos. E = espécie ameaçada, V = vulnerável, R = rara, Nt = não ameaçada.

Em 1981 Portugal ratificou a Convenção de Berna (Convenção da Preservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais na Europa) (Decreto 95/81 de 23 de Julho); esta convenção considera como estritamente protegidas todas as espécies de morcegos do continente, com excepção de *P. pipistrellus*. Obriga à tomada de medidas específicas para a protecção das espécies de morcegos e dos habitats de que elas estão dependentes. Portugal só muito recentemente promulgou legislação regulamentando a sua implementação (Decreto-Lei 316/89 de 22 de Setembro). Tal como em outros países da Europa, em Portugal os quirópteros têm porém sido pouco beneficiados pelas medidas concretas recomendadas na Convenção.

A Convenção de Bona (Convenção de Espécies Migratórias da Fauna Selvagem) foi ratificada por Portugal em 1980 (Decreto 103/80 de 11 de Outubro) e visa proteger as espécies migradoras; como tal inclui todos os quirópteros, mesmo as espécies que realizam apenas pequenos movimentos. Não obrigando à tomada de medidas concretas para a conservação,

esta convenção recomenda que os estados signatários tomem as acções necessárias para garantir a sobrevivência de espécies com movimentos transfronteiros. Ainda que Portugal tenha ratificado esta convenção não está ainda regulamentada a sua implementação no país.

ESTATUTO	DEFINIÇÃO
E Em perigo	<i>taxa</i> em perigo de extinção e cuja sobrevivência será improvável se os factores limitantes continuarem a actuar
V Vulnerável	<i>taxa</i> que entrariam na categoria "E" num futuro próximo se os factores limitantes continuassem actuantes
R Rara	<i>taxa</i> com populações pequenas, que não pertencem, actualmente, às categorias "E" ou "V", mas que correm perigo
Nt Não ameaçada	<i>taxa</i> que não se incluem em nenhuma das categorias anteriores

Tabela 2 - Definição das categorias de estatuto de conservação (Segundo definições da UICN).

Outra ferramenta de grande importância na protecção dos quirópteros europeus poderá vir a ser a "Directiva Habitats" da Comunidade Económica Europeia (Directiva do Conselho Relativa à Protecção de Habitats Naturais e Semi-Naturais e da Fauna e Flora Selvagens). Espera-se que venha a obrigar os estados membros a tomar medidas que visem a protecção dos principais abrigos e áreas de alimentação de cada espécie de morcego. No texto desta convenção todas as espécies de morcegos são consideradas ameaçadas (anexo II). Os habitats de todas as espécies do género *Rhinolophus*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *M. blythii*, *M. capaccinii*, *M. dasycneme*, *M. emarginatus* e *M. myotis* são também incluídos na lista dos habitats ameaçados da Comunidade (anexo I). É também relevante o facto de as grutas serem incluídas na lista dos habitats naturais e semi-naturais ameaçados na Comunidade (anexo IV). A implementação desta convenção seria de grande importância para a conservação dos morcegos cavernícolas, já que sugere medidas directas para a protecção dos habitats, tanto abrigos como zonas de alimentação.

MÉTODOS

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ABRIGOS

Uma parte importante dos abrigos utilizados por grandes colónias de morcegos eram já conhecidos pelos autores do projecto antes do seu início. No entanto, a fim de localizar o maior número possível de abrigos subterrâneos ocupados por morcegos foi feita uma busca bibliográfica e um inquérito a todas as associações de espeleologia do país. Os abrigos assim localizados foram visitados para avaliar a sua importância e identificar a(s) espécie(s) presente(s). Estas visitas permitiram seleccionar os abrigos sobre os quais deveríamos concentrar os nossos esforços ao longo do projecto.

Sempre que possível fizemos a contagem directa dos indivíduos de cada espécie presentes nos abrigos visitados. No entanto, a contagem directa não é possível quando os morcegos formam colónias compactas com muitas centenas ou milhares de indivíduos, o que acontece frequentemente com algumas das nossas espécies. Para superar esta dificuldade estimámos a área ocupada por cada colónia; este valor foi seguidamente convertido em número de indivíduos multiplicando a área por um valor de densidade média para a espécie, previamente obtido. As estimativas assim feitas são obviamente aproximadas, pois a densidade das colónias pode variar com a topografia e temperatura do abrigo, a época do ano, a idade dos indivíduos, etc.

Para aumentar a precisão das estimativas feitas a partir da área coberta pelas colónias utilizámos frequentemente fotografias destas. No entanto, os valores estimados a partir de fotografias simples podem ser afectados por vários erros geométricos: (1) frequentemente a escala das fotografias não é conhecida com precisão devido à dificuldade da estimativa da distância da máquina à colónia; (2) as superfícies em que os morcegos se encontram são por vezes muito irregulares, fazendo com que a projecção da colónia no plano da fotografia tenha uma superfície menor que a real ocupada pela colónia; (3) quando o plano do filme não é paralelo ao da colónia, a projecção desta no plano da fotografia é também menor que a superfície real por ela ocupada. Para ultrapassar estas dificuldades desenvolvemos uma técnica que faz uma estimativa muito mais correcta da superfície das colónias utilizando

fotografias estereoscópicas. No entanto, esta metodologia foi ainda aplicada a muito poucas colónias.

Para os que não estão familiarizados com o estudo no campo de morcegos cavernícolas convém salientar a natureza grosseira das estimativas populacionais que é possível obter, para que usem com os devidos cuidados os valores que apresentamos neste relatório. Para além dos factores que já referimos, outros há que contribuem para dificultar a obtenção de estimativas precisas. As grutas e minas são frequentemente extensas e muito irregulares, por vezes com sectores desconhecidos ou inacessíveis. Se associarmos este facto à fraca luminosidade disponível, não é de surpreender que em alguns casos fiquem por localizar números importantes de morcegos. Por outro lado, durante as épocas do ano mais quentes algumas espécies de morcegos começam a dispersar-se mesmo antes do observador ter oportunidade de os localizar, sendo quase impossível fazer estimativas de números de morcegos em voo numa cavidade. A contagem de indivíduos durante a sua emergência no início da noite é uma técnica que em certas circunstâncias produz bons resultados; não a pudemos porém utilizar por não ser compatível com as actividades de anilhagem feitas à mesma hora.

Finalmente é de ter em conta que os números de morcegos presentes numa mesma cavidade podem variar muito durante a mesma época ou de ano para ano, pelo que só é possível avaliar com segurança a importância de um abrigo com observações plurianuais em todas as épocas do ano.

DETERMINAÇÃO DA OCUPAÇÃO SAZONAL DOS ABRIGOS

Muitas das espécies cavernícolas portuguesas efectuam migrações sazonais, sendo portanto a utilização das grutas e minas muito variável ao longo das estações do ano. A fim de determinar os períodos em que o acesso a cada uma das grutas com colónias importantes deve ser restringido, é necessário conhecer o regime de ocupação sazonal.

Com o objectivo de determinar o período de ocupação de cada um dos abrigos realizámos diversas visitas, tentando obter observações mensais para os abrigos que apresentavam colónias importantes em pelo menos parte do ano, e sazonais para os restantes. Porém, alguns abrigos de menor importância ou descobertos recentemente foram visitados menos vezes.

ABRIGO	NÚM. VISITAS
Bragança	1
Miranda do Douro	3
Ribeira de Pena	1
Valongo	1
Coimbra I	3
Coimbra II	1
Condeixa	4
Pombal I	4
Pombal II	1
Pombal III	1
Tomar I	17
Tomar II	6
Vila Nova de Ourém	5
Porto de Mós I	15
Porto de Mós II	1
Torres Novas	2
Alcobaça I	4
Alcobaça II	1
Alcanena I	26
Alcanena II	1
Marvão I	12
Marvão II	1
Óbidos	10
Bombarral	1
Cadaval	29
Alenquer	1
Elvas	1
Lisboa	2
Montemor-o-Novo I	7
Montemor-o-Novo II	1
Sesimbra	4

(continua)

ABRIGO	NÚM. VISITAS
Serpa	2
Barrancos	1
Grândola I	7
Grândola II	1
Moura I	13
Moura II	3
Santiago do Cacém	2
Beja	1
Odemira	1
Mértola	1
Aljezur I	6
Aljezur II	9
Castro Marim	5
Loulé I	13
Loulé II	9
Loulé III	15
Loulé IV	1
Loulé V	2
Lagoa	5
Vila do Bispo	1

Tabela 3 - Número de visitas efectuadas a cada abrigo (Continuação).

Ao longo do presente relatório referimos por vezes os abrigos pelo tipo de ocupação sazonal observado, utilizando a nomenclatura abaixo detalhada. É porém de notar que o mesmo abrigo pode albergar morcegos durante diferentes fases do ciclo anual das espécies.

- **abrigos de hibernação** - ocupados, durante o período de hibernação, por um elevado número de indivíduos em letargia;

- **abrigos de passagem de inverno** - ocupados temporariamente, durante o período de hibernação, por um número geralmente reduzido de exemplares, em letargia ou torpor;

- **abrigos intermédios de primavera** - ocupados entre as fases de hibernação e criação por um número muito variável de indivíduos, activos ou em torpor;

- **abrigos de criação** - ocupados durante a época de criação, sobretudo por colónias de fêmeas reprodutoras activas, sendo escolhidos para a permanência na fase final de gravidez, nascimentos e desenvolvimento dos jovens;

- **abrigos satélites de criação** - ocupados também durante a época de criação por machos e fêmeas não reprodutoras, alerta ou em torpor;

- **abrigos intermédios de outono** - tal como os abrigos de primavera, são ocupados por um número muito variável de indivíduos alerta ou em torpor, correspondendo aos refúgios procurados entre as épocas de criação e hibernação.

ESTUDO DOS MOVIMENTOS POPULACIONAIS

Como dissemos anteriormente, a salvaguarda de uma espécie de morcego migradora só é possível se ela for protegida nos vários locais onde se desenrola o seu ciclo de vida anual. Uma vez que a maior parte das nossas espécies cavernícolas muda de abrigo ao longo do ano, torna-se necessário conhecer os padrões de movimentos das várias colónias a fim de as poder proteger convenientemente. Com este objectivo anilhámos um número relativamente elevado de indivíduos. Ainda que tenhamos obtido dados com interesse em relação a várias espécies, só foi possível fazer um estudo completo das migrações da espécie mais abundante nas nossas grutas, *Miniopterus schreibersii*, o que tinha já sido previsto durante o planeamento do projecto.

Tendo em conta que algumas das colónias de morcegos portuguesas são de grandes dimensões, a anilhagem com o objectivo de conhecer as ligações entre os vários abrigos só produz resultados capturando um número elevado de indivíduos. A captura de morcegos dentro dos abrigos causa uma perturbação relativamente grande, pelo que sempre que possível utilizámos armadilhas que permitem a captura dos animais em voo, à saída dos abrigos.

O tipo de armadilha que utilizámos, armadilha de harpa, é facilmente transportado e montado no campo e apresenta uma elevada eficiência de captura. As armadilhas utilizadas, de vários tamanhos consoante os abrigos, consistem em dois rectângulos de alumínio, paralelos, com fios de "nylon" dispostos verticalmente; ao baterem nos fios os morcegos descem ao longo deles, ficando aprisionados num saco de lona e plástico.

Em algumas situações não foi apropriado montar a armadilha, por o número de morcegos presentes ser demasiado reduzido ou o seu grau de actividade muito baixo; procedemos então à captura directa, com um camaroeiro ou à mão.

A utilização de anilhas não apropriadas para morcegos causa uma elevadíssima mortalidade, havendo muitos trabalhos que ilustram os prejuízos causados por estas. Para poderem ser aplicadas nas sensíveis membranas que cobrem os antebraços dos morcegos, as anilhas não podem ter quaisquer bordos cortantes. Por outro lado, se forem feitas de material muito maleável colapsam com as mordeduras dos morcegos, fechando-se sobre o antebraço, chegando a cortar a circulação sanguínea ao longo deste.

Neste trabalho foram utilizadas anilhas próprias para quirópteros feitas pela Lambournes sob especificações da "British Mammal Society". Para além de não terem quaisquer bordos cortantes, são feitas de uma dura liga de magnésio e alumínio com propriedades elásticas.

As anilhas foram colocadas no antebraço direito dos machos e esquerdo das fêmeas. Esta diferença permitiu a identificação do sexo pela simples observação dos exemplares, mesmo à distância.

BANCO DE DADOS COMPILADO

BASE DE DADOS DE OBSERVAÇÕES

Todas as observações relativas a cada visita a um abrigo de morcegos cavernícolas foram incluídas numa base de dados de observações de morcegos.

Cada entrada da base de dados inclui os seguintes campos: nome do abrigo, data da visita, tipo de abrigo, hora da visita, temperatura, humidade relativa, número de morcegos de cada espécie, comentários, e número de morcegos de cada espécie capturados. Foi feito um programa em linguagem DBase III Plus para gestão desta base. Juntamos o écran de entrada de dados nesta base (Fig. 2).

FICHA DE OBSERVAÇÃO DE MORCEGOS EM ABRIGOS

ABRIGO: DATA: / / OBSERVADOR:

TIPO: HORA: TEMPERATURA: HUMIDADE:

Rhinolophus ferrumequinum: Myotis myotis:

Rhinolophus hipposideros: Myotis blythii:

Rhinolophus mehelyi: Myotis daubentonii:

Rhinolophus euryale: Myotis nattereri:

Miniopterus schreibersii: Myotis emarginatus:

Outros:

COMENTARIO

ESPECIES M como

Figura 2- Écran de entrada de dados no banco de observações de morcegos em abrigos.

Esta base inclui já cerca de 500 fichas correspondentes a visitas a grutas ou minas que abriguem morcegos. Inclui também as observações feitas anteriormente ao início deste projecto por J. Palmeirim, entre 1976 e 1980.

Para além da facilidade de sistematização que a utilização de uma base de dados possibilita, esta terá no futuro algumas importantes aplicações conservacionistas, principalmente de monitorização, das quais destacamos:

- possibilidade de seguir a evolução das populações de morcegos que ocupam cada um dos abrigos;
- possibilidade de seguir a evolução numérica de cada uma das espécies a nível nacional;
- determinação da ocupação sazonal de cada abrigo por cada uma das espécies de morcegos;
- determinação da situação populacional de cada espécie.

Obviamente o potencial da base de dados está dependente da quantidade e precisão da informação nela contida. As estimativas dos números de morcegos num abrigo são por vezes muito difíceis, como referimos atrás; basta, por exemplo, que durante uma visita uma proporção elevada dos morcegos esteja numa parte inacessível da gruta ou mina, para que as estimativas feitas sejam muito inferiores à realidade. Por esta razão as estimativas que constam na base de dados são por vezes muito grosseiras.

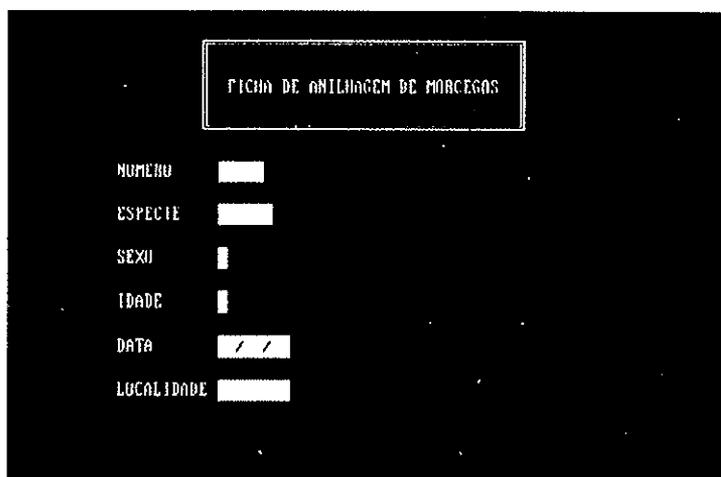
BASES DE DADOS DE ANILHAGEM

Foi também criada uma base de dados com informação respeitante aos animais anilhados durante o estudo efectuado. Esta base inclui os seguintes campos: número da anilha, espécie, sexo, idade, data e local da captura (Fig. 3). Tem neste momento cerca de 22000 entradas. Também para a gestão desta base de dados foi escrito um programa em linguagem DBase III Plus.

Finalmente desenvolvemos ainda uma base de dados com a informação dos animais que foram recapturados. Esta base inclui, além dos campos da base anterior, informação sobre o peso e estado reprodutor do animal e comentários gerais (Fig. 4). Esta base de dados inclui presentemente cerca de 3500 entradas.

Para simplificar a análise dos movimentos foram escritos programas em Fortran que a partir das duas últimas bases de dados criam uma terceira, em que cada entrada inclui o historial de capturas e recapturas de cada indivíduo.

Figura 3 - Écran de entrada dos dados de anilhagem.



FICHA DE ANILHAGEM DE MORCEGOS

NUMERO

ESPECIE

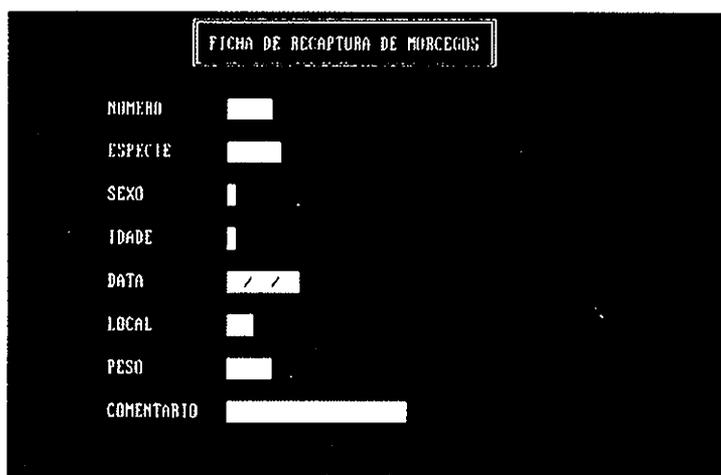
SEXO

IDADE

DATA

LOCALIDADE

Figura 4 - Écran de entrada dos dados de recaptura.



FICHA DE RECAPTURA DE MORCEGOS

NUMERO

ESPECIE

SEXO

IDADE

DATA

LOCAL

PESO

COMENTARIO

ESTATUTO DAS ESPÉCIES DE MORCEGOS CAVERNÍCOLAS EM PORTUGAL

O principal objectivo deste capítulo é fazer uma descrição, tão objectiva quanto possível, da actual situação de cada uma das espécies de morcegos cavernícolas em Portugal. Aqui incluímos os elementos que pensamos necessários para fazer uma avaliação correcta dessa situação, e para a colocar no contexto mais geral do estatuto europeu e global das nossas espécies.

Referimos neste relatório todas as espécies que utilizam abrigos subterrâneos. Mas enquanto umas são quase exclusivamente cavernícolas outras utilizam também, com uma frequência variável, diferentes tipos de abrigos. Incluímos também informação sobre espécies que só esporadicamente são encontradas em grutas e minas.

Ao longo dos últimos anos, grupos muito diversos de especialistas têm analisado a situação dos morcegos europeus comparando-a, de uma forma tão objectiva quanto possível, à das restantes espécies de vertebrados. Desta análise resultou a inclusão da quase totalidade, ou mesmo da totalidade, das espécies de morcegos cavernícolas em categorias com estatuto muito desfavorável. O estatuto nos três grandes instrumentos legais internacionais, Convenção de Berna, Convenção de Bona e "Directiva Habitats das Comunidades Europeias" (ainda em preparação) foi incluído neste relatório para descrever a situação das espécies em áreas geográficas mais amplas que o nosso país. A sua inclusão, tal como a do estatuto no Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses, é também vantajosa por exprimir opiniões independentes de vários grupos de especialistas, aumentando a credibilidade de avaliações que têm forçosamente uma componente subjectiva. A "Directiva Habitats" foi incluída, apesar de ser ainda apenas um documento de trabalho em discussão, pois se vier a ser implementada terá decerto um grande impacto na conservação dos morcegos cavernícolas europeus.

A distribuição global de cada espécie é descrita e todas as localidades onde foi até agora encontrada no país são indicadas num mapa. A lista de localidades foi obtida na bibliografia (Palmeirim, J.M. 1990. *Bats of Portugal: zoogeography and systematics*. Misc. Public. Univ.

Kansas Mus. Nat. Hist., 82, 53 pp.). A esta lista juntámos um grande número de novas localidades para algumas das espécies incluídas neste trabalho.

Incluímos também um resumo das componentes da biologia das espécies mais relevantes para a compreensão do seu estatuto, nomeadamente o tipo de abrigos utilizado, o comportamento social dentro dos abrigos, e os movimentos populacionais.

Procurámos descrever de forma sucinta o estatuto das nossas espécies no resto da Europa, utilizando para este fim principalmente dois trabalhos de revisão: R.E. Stebbings e F. Griffith (1986. *Distribution and status of bats in Europe*. Inst. Terrestrial Ecol., 142 pp.) e R.E. Stebbings (1988. *Conservation of European Bats*. Christopher Helm, Londres, 246 pp.). O primeiro é um relatório elaborado para prestar apoio ao Serviço de Ambiente e Defesa do Consumidor da Comissão das Comunidades Europeias. O segundo foi preparado a partir de relatórios elaborados por membros do Grupo de Especialistas de Quirópteros da UICN.

Finalmente procurámos avaliar o estatuto de cada uma das espécies no nosso país, discutindo simultaneamente, sempre que possível, os factores que parecem determinar esse estatuto. Procurámos ser objectivos nas avaliações feitas, usando como referência a situação no resto da Europa e aproveitando ao máximo toda a informação disponível. Sempre que possível estimámos, ainda que de forma muito grosseira, os efectivos totais de cada espécie no país. Mas se em relação a algumas espécies, como *M. schreibersii*, os conhecimentos que temos nos permitem fazer avaliações relativamente precisas, em relação a outras, como *R. hipposideros*, só é possível fazer estimativas muito vagas. Em regra os nossos dados são mais completos, e portanto as estimativas são mais credíveis, para as espécies mais restringidas a abrigos subterrâneos. Para algumas delas conhecemos mesmo provavelmente a quase totalidade das suas colónias. Para as espécies só ocasionalmente cavernícolas, como *E. serotinus*, não fizemos mesmo estimativas populacionais. Finalmente, incluímos para cada espécie um mapa com a indicação dos abrigos conhecidos mais importantes, que pensamos ser necessário proteger. Uma descrição mais pormenorizada da utilização de cada abrigo pelas diferentes espécies é feita no capítulo respeitante aos abrigos a proteger.

A informação contida neste capítulo não se pode considerar de forma alguma completa. Existem ainda falhas importantes do nosso conhecimento sobre algumas espécies, que poderão mesmo afectar seriamente as avaliações que fazemos. Em relação aos factores que determinam o estatuto das espécies, é particularmente grave a completa falta de informação sobre a relação entre as colónias e os biótopos de alimentação por elas utilizados.

Rhinolophus ferrumequinum

(Morcego-de-ferradura-grande)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

R. ferrumequinum tem uma vasta distribuição na região Paleártica, de Portugal ao Japão e do norte de África até ao sul da Grã-Bretanha.

É relativamente frequente no centro e norte de Portugal, aparecendo apenas esporadicamente no sul. Não temos ainda qualquer evidência que crie nesta parte do país (Fig. 5).

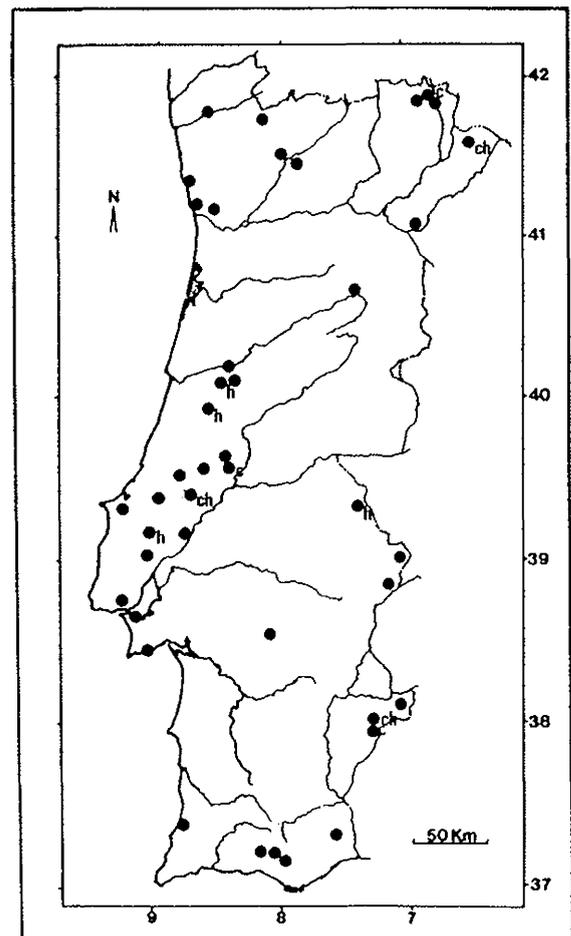


Figura 5 - Localidades onde é conhecido *R. ferrumequinum*

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

Tanto de verão como de inverno os indivíduos desta espécie formam em geral pequenas colónias pouco compactas ou mesmo dispersas. A sua dimensão é muito variável, sendo frequente encontrar grupos de desde menos de 10 indivíduos até colónias com muitas dezenas de animais. Mais raramente é possível observar grupos com algumas centenas de indivíduos.

Não se abrigam em geral em associação próxima com outras espécies de morcegos, ainda que tal possa por vezes acontecer.

Durante o inverno abrigam-se em regra em grutas e minas, onde entram em letargia profunda. Podem ocupar cavidades de pequenas dimensões, como minas de água com curtas e estreitas galerias. A maior parte das colónias de criação são localizadas em grandes edifícios, ainda que criem também por vezes em abrigos subterrâneos, geralmente não muito longe das suas entradas.

Migrações

São animais com hábitos sedentários, fazendo em geral apenas pequenos movimentos entre abrigos de criação e de hibernação. Não registámos quaisquer deslocações de indivíduos desta espécie, mas tal não seria também de esperar tendo em conta que não procurámos capturar indivíduos em construções, onde em geral criam. Todas as recapturas foram efectuadas nos locais de marcação. Noutros países europeus registaram-se porém alguns movimentos com dezenas de quilómetros.

Estatuto na Europa

Durante este século tem havido uma grande redução das populações desta espécie. Este declínio tem sido particularmente acentuado na Europa Central e do norte, tendo mesmo a espécie desaparecido da Holanda. No sul da Europa há ainda algumas boas populações que estão porém também em regressão.

No sul da Grã-Bretanha existiam cerca de 300000 *Rhinolophus ferrumequinum* no princípio do século, mas a população reduziu-se dramaticamente em especial entre 1950 e 1980: hoje restam apenas cerca de 3000 indivíduos desta espécie.

Estatuto em Portugal

O estatuto de *R. ferrumequinum* é difícil de avaliar por (1) não ser uma espécie exclusivamente cavernícola, e (2) por se abrigar em pequenos grupos, dispersos por um número elevado de cavidades, por vezes de pequenas dimensões e portanto difíceis de localizar.

Ainda que existam colónias de criação que se abriguem em grutas e minas, estas parecem localizar-se mais frequentemente em construções humanas, que não foram em geral incluídas

neste estudo. Conhecemos assim apenas cinco colónias de criação em abrigos subterrâneos (Fig. 5), todas elas incluindo um número relativamente reduzido de indivíduos; estas colónias representam provavelmente uma pequena proporção da população total da espécie.

As sete colónias de hibernação que conhecemos são em média de maiores dimensões que as de criação e, por esta espécie parecer hibernar em geral em abrigos subterrâneos, estas colónias são decerto mais apropriadas para a monitorização da espécie que as de criação. A julgar pelo número de indivíduos nas colónias já conhecidas e tendo em conta que deve estar ainda por localizar uma proporção importante dos abrigos de inverno de *R. ferrumequinum*, podemos estimar que a população total do país inclui alguns (ainda que poucos) milhares de indivíduos. No inverno é porém também frequente encontrarem-se indivíduos isolados dispersos por pequenas cavidades, pelo que é muito difícil avaliar o número total de animais que se abrigam desta forma; se uma proporção muito importante da população ocupar durante o inverno este tipo de abrigos esta nossa estimativa está obviamente abaixo dos valores reais.

A dispersão dos indivíduos desta espécie por um elevado número de locais diminui o potencial impacto das perturbações e da destruição dos abrigos que ocupam. No entanto, este comportamento dificulta a protecção de um número significativo de abrigos e a monitorização da espécie.

Ainda que não seja possível avaliar com segurança a diminuição da disponibilidade de abrigos para esta espécie, pensamos que o número de pequenas galerias e de edifícios apropriados está a diminuir rapidamente. Este fenómeno é discutido com maior detalhe em relação a *R. hipposideros*.

Registámos já a perda de alguns abrigos importantes para *R. ferrumequinum*, como a Gruta da Cova da Lua (perto de Montezinho), recentemente soterrada pelos aterros de uma estrada, e a Lapa dos Morcegos de Alenquer, demasiado perturbada para ser utilizada por morcegos. Está também ameaçada de destruição eminente, por obras de recuperação, uma importante colónia de criação que se abriga nos subterrâneos do Convento de Cristo, em Tomar.

A maturação sexual de *R. ferrumequinum* é particularmente tardia, só sendo atingida no quarto ano de idade. Isto resulta numa baixa capacidade de regeneração das populações, já que muitos indivíduos acabam por morrer sem se terem sequer começado a reproduzir. Este factor aumenta muito a vulnerabilidade desta espécie.

Em conclusão, apesar da relativa protecção que é conferida pela dispersão das suas populações, *R. ferrumequinum* parece-nos ser uma espécie em regressão devido à destruição e perturbação dos abrigos que ocupa, tanto minas e grutas como velhos edifícios, agravada pela particularmente baixa capacidade de recuperação das suas populações. É no entanto de ter em conta que a avaliação do estatuto desta espécie é, pelas razões anteriormente apontadas, particularmente difícil. É de qualquer forma muito importante proteger os abrigos já localizados, especialmente os ocupados durante a época de hibernação. Os abrigos mais

importantes para a espécie actualmente conhecidos são: Miranda do Douro, Ribeira de Pena, Coimbra I, Pombal I, Tomar II, Alcanena I, Marvão I, Cadaval e Moura I (Fig. 6).

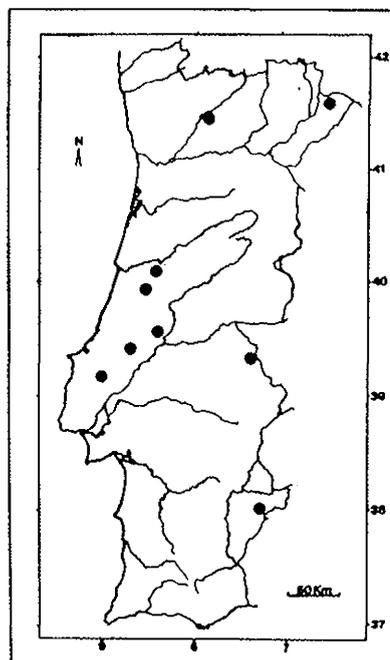


Figura 6 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *R. ferrumequinum*.

Rhinolophus hipposideros

(Morcego-de-ferradura-pequeno)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

Distribui-se desde o norte de África até à Irlanda e sul da Polónia e ao longo do sudoeste asiático até à Caxemira.

Encontra-se em todo o território português (Fig. 7).

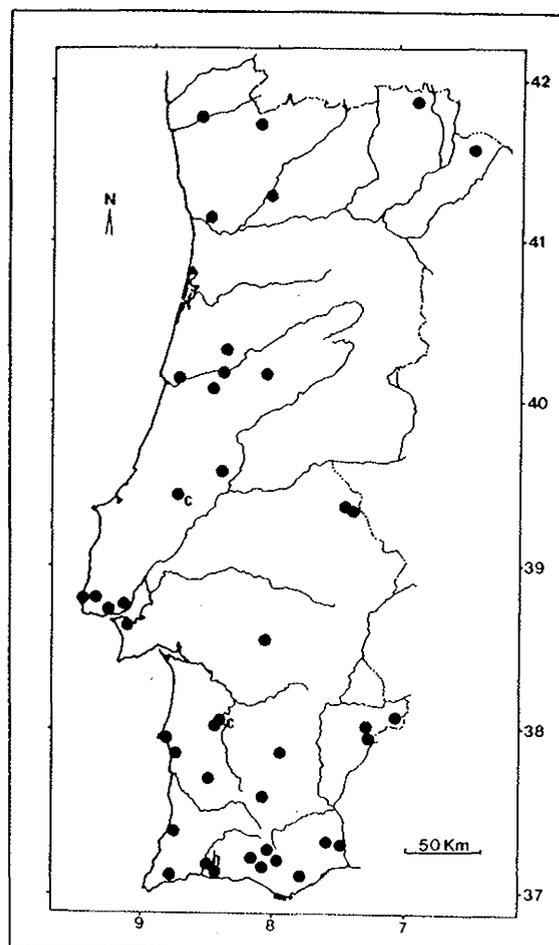


Figura 7 - Localidades onde é conhecido *R. hipposideros*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

É uma espécie comparativamente pouco social, abrigando-se em geral isoladamente ou em pequenos grupos pouco agregados. É mesmo frequente encontrar cavidades ocupadas por apenas um indivíduo; conhecem-se porém algumas colónias com mais de uma centena de animais. Ainda que possam abrigar-se em qualquer parte de uma gruta ou mina, parecem tolerar níveis de luz elevados; abrigam-se assim frequentemente próximo das suas entradas.

Tal como *R. ferrumequinum* e ao contrário das outras espécies do mesmo género, *R. hipposideros* abriga-se por vezes em pequenas cavidades, tais como minas de água. De todos os morcegos portugueses cavernícolas é o que menos se associa a outras espécies; pode coexistir com elas na mesma cavidade, mas em geral separado por vários metros.

Não é exclusivamente cavernícolas, utilizando também com frequência abrigos em construções humanas com grandes espaços obscuros e pouco perturbados, como casas abandonadas e caves.

Migrações

É uma espécie muito sedentária, sendo os abrigos de inverno e verão em geral muito próximos (distanciados de menos de 20 Km). Durante este estudo não anilhámos indivíduos desta espécie, por serem muito sensíveis à perturbação.

Estatuto na Europa

Durante as décadas de 1950 e 1960 as populações de *R. hipposideros* declinaram grandemente na Alemanha, Suíça, Polónia, Checoslováquia e Grã-Bretanha, pensando-se mesmo que esta espécie tenha desaparecido inteiramente da Bélgica e Holanda. É provável que tenha também declinado noutros países em que a evolução das populações não tenha sido seguida.

Estatuto em Portugal

A situação de *R. hipposideros* é semelhante à da espécie anterior. O seu estatuto é difícil de determinar devido à grande dispersão dos efectivos em colónias com poucos indivíduos, por vezes localizadas em pequenos subterrâneos e em construções humanas.

Apesar de termos encontrado esta espécie em muitas cavidades, os seus números foram sempre muito baixos, tanto na época de criação como no inverno. Detectámos apenas dois abrigos com um número relativamente importante de *R. hipposideros* a criar (Fig. 7). Pensamos de facto que a grande maioria dos abrigos de criação se situa em construções, pelo que provavelmente conhecemos apenas uma pequena proporção do total dos efectivos da espécie. Uma situação semelhante parece ocorrer no inverno, tendo sido apenas encontrado

um abrigo importante de hibernação. No entanto, *R. hipposideros* não é de forma alguma abundante, e a sua dispersão dificulta a monitorização das populações e a sua protecção.

Pensamos que o número de abrigos disponíveis para esta espécie está a diminuir rapidamente. A abertura de novas minas de água é já rara e as existentes não são em geral mantidas convenientemente, o que pode levar ao seu abandono pelos morcegos devido a derrocadas ou, mais frequentemente, à cobertura das suas entradas por vegetação densa. O número de construções humanas com condições para abrigar esta espécie parece estar também a diminuir. De facto, *R. hipposideros* abriga-se em geral em construções com espaços amplos pouco perturbados. Os sótãos e as caves de grandes casas antigas são assim frequentemente utilizados. A destruição ou recuperação destes edifícios e as novas técnicas de construção e aproveitamento do espaço diminuem o número de abrigos apropriados disponíveis.

Pouco pode ser feito para proteger os muitos abrigos que albergam indivíduos isolados ou grupos muito pequenos de *R. hipposideros*, e a monitorização destas populações é muito difícil. No entanto, a fragilidade da espécie observada em muitos países da Europa e a diminuição do número de abrigos disponíveis levam a pensar que esteja em regressão em Portugal, o que justifica que sejam tomadas as medidas possíveis para a sua conservação. Em particular deverão ser protegidos os poucos abrigos subterrâneos que albergam números relativamente grandes de indivíduos. De momento conhecemos apenas três abrigos subterrâneos de grande importância para *R. hipposideros*: Alcanena I, Loulé III e Lagoa (Fig. 8).

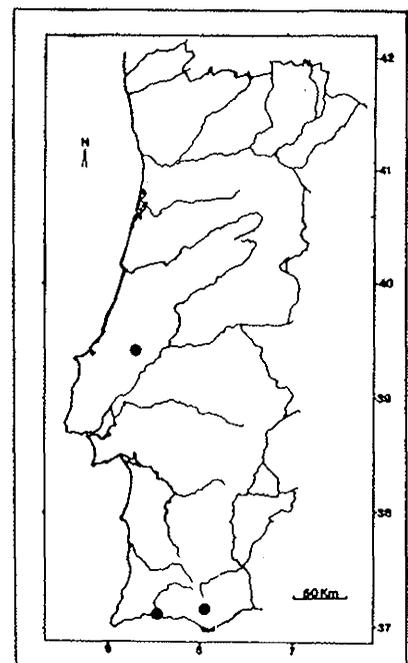


Figura 8 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *R. hipposideros*.

Rhinolophus euryale

(Morcego-de-ferradura-mediterrânico)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

R. euryale distribui-se desde Portugal até ao Irão, e desde o norte de África e Palestina até ao centro de França e ao Cáucaso.

Em Portugal é encontrado no centro e norte, onde pode ser considerado relativamente comum, ainda que localizado (Fig. 9). Apesar do seu carácter mediterrânico não foi até agora encontrado no Algarve, ainda que esta zona tenha sido bastante bem prospectada. A sua congénere *R. mehelyi*, muito semelhante morfologicamente, é aí bastante frequente.

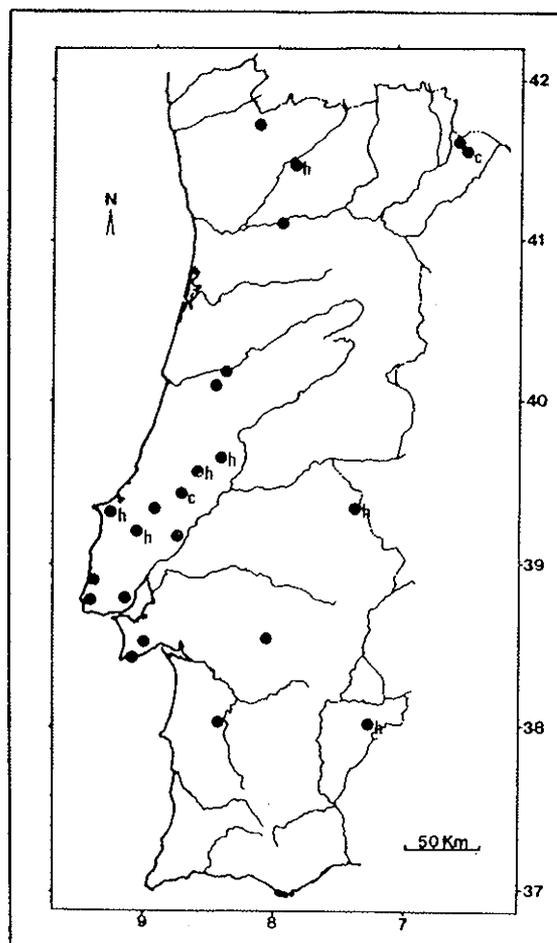


Figura 9 - Localidades onde é conhecido *R. euryale*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

Durante a hibernação agrupam-se em geral em colónias pouco agregadas, que podem ter até várias centenas de indivíduos. Estes agrupamentos são normalmente monoespecíficos, tendo porém sido por vezes encontrados na proximidade de colónias de outras espécies, em especial de *R. ferrumequinum*, que aparentam ter requisitos ambientais semelhantes nesta época do ano. Durante o período de criação são muito mais sociais, formando frequentemente colónias compactas com dezenas ou centenas de animais, por vezes associados a grandes números de indivíduos de outras espécies, como *M. schreibersii*, *M. emarginatus*, *M. myotis* e *R. mehelyi*.

Parecem ocupar quase exclusivamente grutas e minas de dimensões relativamente grandes em todas as épocas do ano.

Migrações

Tal como os outros *Rhinolophus*, esta espécie parece ser bastante sedentária, permanecendo frequentemente no mesmo abrigo ao longo de todo o ano. Fazem porém pequenos movimentos, tendo nós registado dois relativamente longos, de 32 e 41 Km, entre abrigos de criação e de hibernação.

Estatuto na Europa

Em grande parte da sua área de distribuição a espécie tem vindo a regredir, tendo mesmo desaparecido de grandes regiões, como por exemplo de quase toda a sua área de distribuição em França.

Estatuto em Portugal

R. euryale é talvez a espécie de *Rhinolophus* mais ameaçada no nosso país. Esta situação deve-se aos seus hábitos quase exclusivamente cavernícolas, à concentração das suas populações e ao pequeno número dos seus efectivos.

Não encontramos nunca esta espécie em abrigos não subterrâneos, o que está de acordo com as observações de outros autores no resto da sua área de distribuição. Estando limitada a abrigar-se em grutas e minas, esta espécie dispõe assim de um número restrito de potenciais abrigos. Esta situação é agravada pelo facto de *R. euryale* não utilizar em geral pequenas cavidades, ao contrário do que acontece com *R. hipposideros* ou *R. ferrumequinum*.

R. euryale forma em geral colónias relativamente grandes num número muito reduzido de abrigos. Conhecemos apenas duas colónias de criação desta espécie (Fig. 9), totalizando menos de 1000 indivíduos. Durante o inverno localizámos sete importantes colónias de hibernação, com um total inferior também a 1000 indivíduos. Mesmo admitindo que ainda não tenham sido encontradas algumas importantes colónias, parece-nos pouco provável que

a população total do país ultrapasse os 2000 ou 3000 indivíduos. Este número é extremamente baixo para garantir a sobrevivência da espécie, em especial tendo em conta a sua concentração num reduzido número de locais; *R. euryale* é assim particularmente sensível à destruição ou perturbação de abrigos. Tendo em conta que alguns deles estão já a ser perturbados, pensamos que as populações desta espécie estão em regressão. Conhecemos mesmo uma gruta que parece ter albergado uma colónia importante, e que é agora utilizada por um número muito reduzido de indivíduos, devido muito provavelmente à frequente perturbação por visitantes.

Em conclusão, os baixos efectivos populacionais desta espécie e a sua grande concentração num reduzido número de abrigos fazem com que seja uma das espécies cavernícolas mais ameaçadas do país. Contudo, esta concentração permite uma monitorização relativamente eficaz da espécie, e facilita também a sua conservação, através da protecção dos abrigos. A situação actual em Portugal justifica que todos os grandes abrigos de *R. euryale* sejam protegidos a curto prazo. Os mais importantes localizados até ao momento são: Miranda do Douro, Ribeira de Pena, Tomar I, Vila Nova de Ourém, Alcanena I, Marvão I, Óbidos, Cadaval, Grândola I e Moura I (Fig. 10).

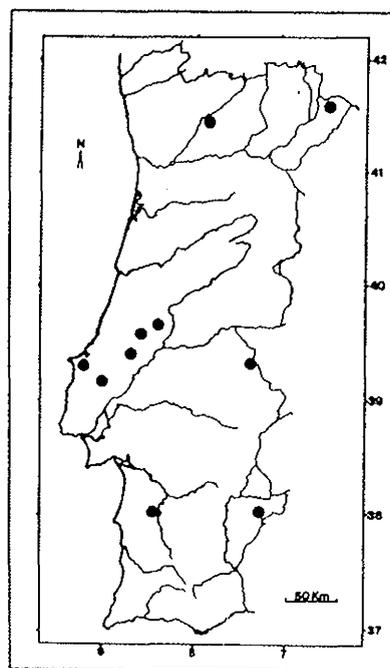


Figura 10 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *R. euryale*.

Rhinolophus mehelyi

(Morcego-de-ferradura-mourisco)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

Esta espécie parece estar associada ao clima mediterrânico e sub- mediterrânico; distribui-se em redor do Mediterrâneo, estendendo- se para leste até ao Irão. A semelhança morfológica entre esta espécie e *R. euryale* torna a sua distinção difícil, causando alguma confusão entre as áreas de distribuição das duas espécies. Em Portugal tem sido encontrado no centro e sul, sendo particularmente comum no Alentejo e Algarve (Fig. 11). É provável que não exista no norte do país, já que não foi por nós nunca encontrado nessa região, nem é conhecido no norte de Espanha.

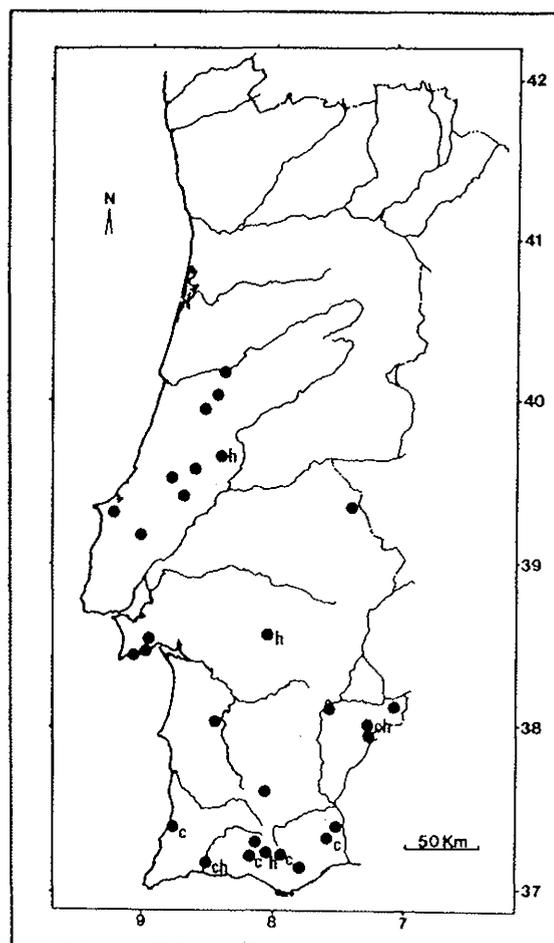


Figura 11- Localidades onde é conhecido *R. mehelyi*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

Tal como as restantes espécies deste género, durante o inverno forma colónias relativamente pouco compactadas. É porém muito frequente, em especial no Algarve, encontrar indivíduos em plena actividade durante o inverno. Durante esta época raramente se associam com outras espécies, ainda que possam coexistir com elas na mesma cavidade. Durante o resto do ano vivem também em geral em colónias, dispersas ou agregadas, estando frequentemente em associação com *M. schreibersii*, *M. myotis*, *M. blythii* e *R. euryale*.

Tal como *R. euryale*, é uma espécie que se abriga unicamente em grutas e minas de grandes ou médias dimensões, não parecendo utilizar edifícios.

Migrações

Tal como os outros *Rhinolophus* esta espécie parece ser bastante sedentária, permanecendo frequentemente no mesmo abrigo ao longo de todo o ano. Registámos porém algumas deslocações, de até 90 Km, mas o número relativamente reduzido de animais anilhados não nos permite avaliar a frequência de movimentos desta dimensão.

Estatuto na Europa

A sua distribuição na Europa parece ser muito descontínua, existindo pequenas populações isoladas ao longo do Mediterrâneo. Tem desaparecido de algumas regiões, estando provavelmente extinto em França.

Estatuto em Portugal

Portugal tem uma responsabilidade particular na conservação desta espécie no contexto da Europa, por *R. mehelyi* ter uma distribuição limitada neste continente e por estar a regredir em grande parte da sua área de distribuição. Encontram-se ainda no nosso país algumas populações relativamente grandes, que estão decerto entre as mais saudáveis da Europa.

R. mehelyi é no centro e sul do país consideravelmente mais abundante que *R. euryale*, mas a concentração das suas populações num número relativamente reduzido de abrigos pode criar uma falsa aparência de abundância. Conhecemos seis importantes abrigos de criação e cinco de hibernação (Fig. 11); mesmo admitindo que estão ainda por descobrir alguns abrigos importantes pensamos que a população de *R. mehelyi* do país não deve ultrapassar três milhares de indivíduos.

R. mehelyi é, como dissemos acima, uma espécie exclusivamente cavernícola que só utiliza em geral grutas e minas de grandes e médias dimensões, o que reduz em muito o número potencial de abrigos apropriados para estes morcegos. Para agravar esta situação, as grutas de maiores dimensões são em geral as mais perturbadas por visitantes. Os piores casos de perturbação de abrigos parecem estar a verificar-se no Algarve, onde as grutas naturais em

que *R. mehelyi* se abriga são particularmente acessíveis. Numa tentativa de chamar turistas ao interior desta província, foram já várias vezes tomadas iniciativas de explorar turisticamente algumas das grutas que abrigam importantes colónias de *R. mehelyi*; estas actividades teriam certamente consequências nefastas para a espécie. Algumas destas grutas estão mesmo já assinaladas nos mapas turísticos e ao longo das estradas, e são por vezes organizados grupos de turistas para as visitarem. Ao contrário de algumas das grutas do Maciço Calcário Estremenho, exploradas turisticamente, as grutas referidas não têm qualquer interesse estético, pelo que atrair turistas a elas é extremamente degradante e terá decerto consequências negativas sobre o turismo da região.

Se por uma lado a concentração das populações de *R. mehelyi* torna a espécie particularmente sensível, por outro lado ela faz com que as suas populações sejam relativamente fáceis de acompanhar. A protecção dos abrigos torna-se também uma medida de conservação relativamente simples e bastante eficaz. Entre os abrigos que conhecemos pensamos justificar-se a protecção de Tomar I, Vila Nova de Ourém, Marvão I, Cadaval, Montemor-o-Novo I, Grândola I, Moura I, Aljezur I, Castro Marim, Loulé I, Loulé II, Loulé III e Lagoa (Fig. 12).

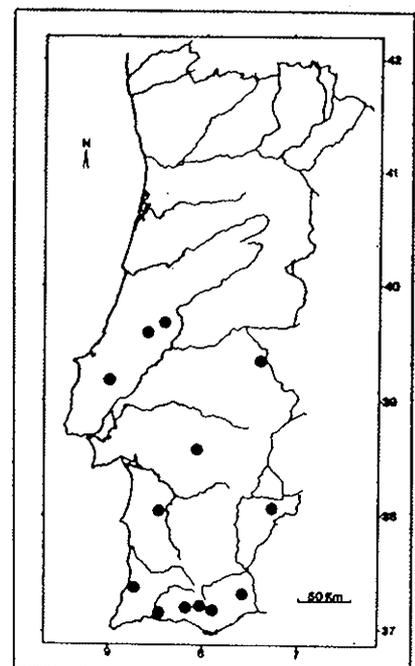


Figura 12 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *R. mehelyi*.

Myotis myotis

(Morcego-rato-grande)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

Ao contrário da maioria das espécies de morcegos da nossa fauna, que têm uma vasta distribuição na região Paleártica, *M. myotis* existe quase exclusivamente na Europa. Distribui-se desde os Açores até à Ucrânia e do Mediterrâneo até às costas do Mar do Norte e do Báltico.

Em Portugal é relativamente frequente no norte e centro, mas só esporadicamente aparece nas grutas do Algarve, parecendo não criar nesta província (Fig. 13).

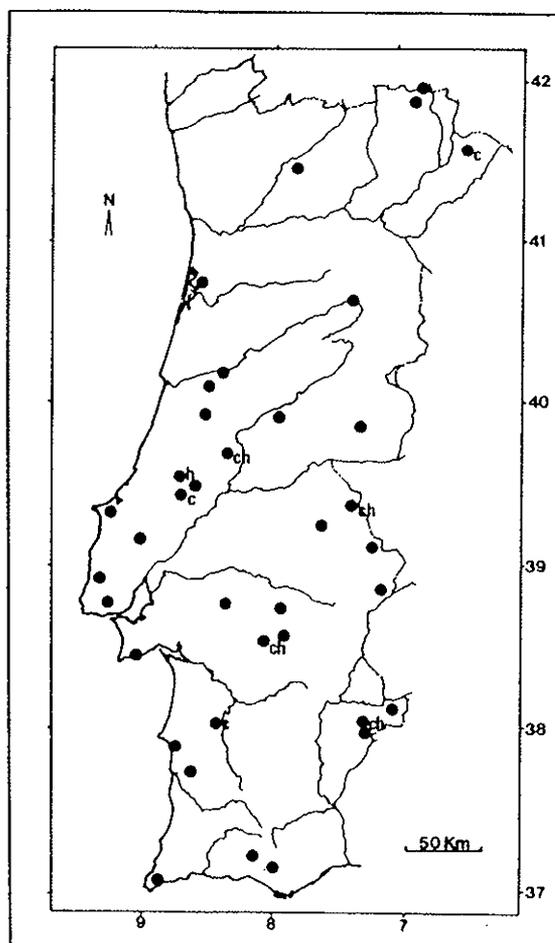


Figura 13 - Localidades onde é conhecido *M. myotis*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

Forma em geral colónias com centenas ou milhares de animais durante todas as estações do ano, com excepção talvez do inverno, mas é também comum encontrarem-se indivíduos isolados, principalmente machos. Em Portugal aparece frequentemente associado a *M. schreibersii*, e por vezes também a *M. blythii* e *R. mehelyi*.

Na Europa Central as colónias de criação de *M. myotis* localizam-se principalmente em edifícios. No entanto, em Portugal só encontramos colónias de criação em grutas e minas; as grutas do sul da Europa são consideravelmente mais quentes que as da Europa Central, atingindo temperaturas suficientemente elevadas para que nelas se instalem colónias de criação.

Em Portugal, como em toda a sua área de distribuição, *M. myotis* parece hibernar principalmente em abrigos subterrâneos. Não conseguimos até agora localizar qualquer abrigo de hibernação de grande importância, apesar dos repetidos esforços feitos nesse sentido. Conhecemos porém numerosos abrigos que albergam indivíduos isolados ou pequenas colónias desta espécie durante o inverno. Estes factos sugerem a possibilidade de que *M. myotis* se disperse muito durante esta época, talvez até por abrigos não subterrâneos.

Migrações

Na Europa Central os abrigos de hibernação estão frequentemente distanciados de mais de 50 Km dos de criação e conhecem-se movimentos com várias centenas de quilómetros. Durante este estudo registámos um voo máximo de cerca de 100 Km, entre Moura e Villalba del Alcor (Espanha), mas a espécie parece ser relativamente sedentária, já que foram poucos os movimentos verificados durante este estudo. Sabemos porém que não passam em geral o inverno nos locais onde criam e a escassez de movimentos registados pode em parte dever-se ao facto de não conhecermos importantes abrigos de hibernação.

Estatuto na Europa

É uma das espécies em regressão mais óbvia a nível do continente, tendo já desaparecido da fauna de alguns países e estando à beira da extinção noutros. A situação é particularmente grave na parte norte da sua distribuição. A evolução negativa das suas populações e a reduzida área de distribuição justificam a inclusão desta espécie no livro vermelho internacional.

Estatuto em Portugal

O facto de não parecerem existir em Portugal colónias que se abriguem em edifícios, ao contrário do que se verifica na Europa Central, cria aqui uma situação de maior vulnerabilidade; os únicos abrigos adequados para as suas colónias são um número limitado de grutas e minas. *M. myotis* é frequentemente encontrada neste tipos de abrigos em todo o

norte e centro do país, o que cria uma ilusão de abundância; na realidade encontram-se bastantes indivíduos isolados ou em pequenos grupos, mas conhecemos apenas sete colónias de criação desta espécie em todo o país (Fig. 13). É pouco provável que existam ainda muitas colónias desconhecidas. Pensamos que a população total do país deve ser inferior a 10000 indivíduos.

Um factor agravante da situação de *M. myotis* em Portugal é o facto de não conhecermos os seus abrigos de hibernação. Com alguma frequência são encontradas cavidades com um pequeno número de indivíduos durante o inverno, mas estas albergam apenas uma pequena parte da população total. Os grandes abrigos de hibernação, se existirem, podem assim ser destruídos sem ser possível tomar quaisquer medidas preventivas. É porém possível que a espécie não forme entre nós grandes colónias de hibernação.

Na Europa Central têm sido tomadas importantes medidas de protecção dos abrigos de *M. myotis*; em Portugal há ainda algumas grandes colónias (com centenas ou milhares de indivíduos), mas não há qualquer medida prática para a sua protecção, o que faz com que a situação desta espécie seja bastante crítica. Justifica-se assim a protecção de todos os abrigos importantes desta espécie; os mais importantes conhecidos são Miranda do Douro, Tomar I, Porto de Mós I, Alcanena I, Marvão I, Óbidos, Montemor-o-Novo I, Sesimbra, Grândola I e Moura I (Fig. 14).

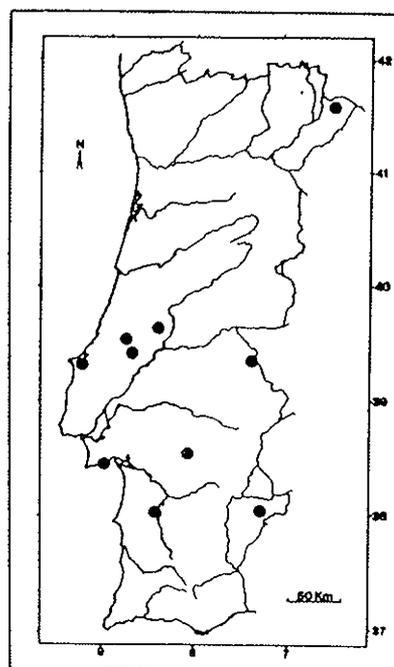


Figura 14 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. myotis*.

Myotis blythii

(Morcego-rato-pequeno)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

M. blythii é uma espécie de afinidades mediterrânicas, distribuindo-se desde Portugal e Marrocos até à Índia. Na Europa está limitada aos países do sul. Em Portugal distribui-se por todo o território, mas só é frequente no Algarve, onde substitui quase completamente a sua congénere *M. myotis*, com a qual é frequentemente confundida (Fig. 15). O estudo da sua distribuição geográfica tem sido dificultado pela grande semelhança morfológica entre estas duas espécies.

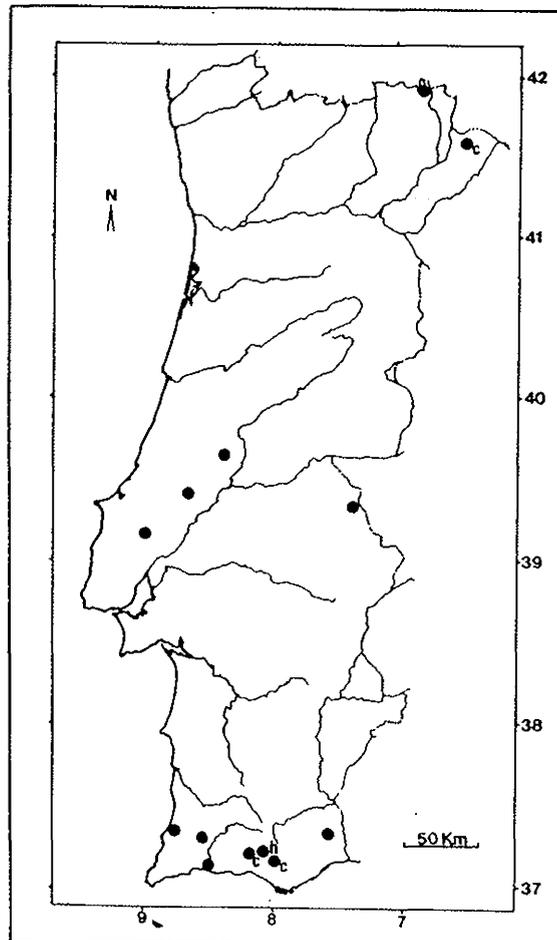


Figura 15 - Localidades onde é conhecido *M. blythii*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

M. blythii é uma espécie muito social que forma, em especial durante o verão, grandes colónias. Em Portugal aparece por vezes associado a *M. schreibersii* e *M. myotis*, com os quais pode formar colónias conjuntas. No entanto, em qualquer época do ano podem ser encontrados bastantes indivíduos isolados ou formando pequenos grupos.

Em Portugal esta espécie é preferencialmente cavernícola durante todo o ano, não tendo ainda sido por nós encontrada em construções humanas. No entanto, estas são decerto utilizadas, ainda que pouco frequentemente, já que em Espanha foram encontrados indivíduos em edifícios.

Migrações

Em Portugal registámos alguns movimentos, mas só no Algarve, onde a espécie é mais abundante. Durante o período quente fazem viagens entre grutas próximas que utilizam como abrigos alternativos; os machos podem passar esta época a uma distância de até 50 km das grutas de criação. No entanto, a maior parte da população de *M. blythii* do Algarve parece concentrar-se numa só gruta para hibernar.

Estatuto na Europa

O estatuto desta espécie é mal conhecido por ser frequente a confusão com *M. myotis* e por ser uma espécie que vive quase exclusivamente nos países mediterrânicos, onde as populações de quirópteros estão comparativamente mal estudadas. Conhecem-se porém muitos casos de colónias importantes que desapareceram recentemente em vários países europeus.

Estatuto em Portugal

Apenas temos confirmada em Portugal a existência de duas (ou talvez três) colónias de criação de *M. blythii* (Fig. 15). É possível no entanto que existam indivíduos reprodutores misturados com grandes colónias de outras espécies, em particular *M. myotis*. Esta situação explicaria a captura de indivíduos, ainda que pouco frequente, longe dos núcleos populacionais bem estabelecidos.

A colónia de criação do Algarve parece ocupar alternadamente várias grutas e é a única cuja situação é por nós bem conhecida. Lamentavelmente o seu futuro é muito incerto, devido à perturbação constante dos seus abrigos. A situação é muito agravada pela facilidade de acesso das principais grutas algarvias que estes morcegos utilizam durante a época de criação. Tal como referimos em relação a *R. mehelyi*, também as grutas utilizadas por *M. blythii* no Algarve durante a época de criação estão assinaladas em mapas turísticos e indicadas ao longo das estradas, tendo já havido várias tentativas de as explorar turisticamente. Não tendo

qualquer interesse estético, é degradante para o nosso turismo atrair visitantes a essas grutas; se as explorações turísticas que estão na mente de alguns se vierem a concretizar, *M. blythii* será muito provavelmente extinto no Algarve.

Os dados recolhidos indicam que o total da população algarvia se concentra numa só gruta para hibernar. As grutas suficientemente frias para a hibernação desta espécie são provavelmente um factor limitante no sul de Portugal, e o desaparecimento desta gruta teria quase certamente consequências catastróficas sobre a população. Além da gruta ser frequentemente perturbada por visitantes, a sua pequena entrada é muito facilmente bloqueada por deslocamentos de pedras. Já por duas vezes tivemos de desobstruir esta entrada, não tendo sido possível determinar se as derrocadas tinham tido causas naturais ou se teriam sido provocadas por vândalos. Uma destas obstruções teve lugar no inverno e obrigou a que os morcegos hibernassem numa zona extremamente acessível da entrada da gruta, onde estavam à mercê de visitantes e predadores. A sobrevivência deste núcleo populacional, que inclui talvez mais de metade da população portuguesa, está assim dependente da manutenção deste abrigo de hibernação. Se tivermos em conta a situação de conflito também verificada nas colónias de criação, podemos declarar a população de *M. blythii* do Algarve como estando muito ameaçada.

A população total de *M. blythii* no país é provavelmente inferior a 2000 indivíduos. Sendo o estatuto da população transmontana mal conhecido e estando a população algarvia numa situação tão crítica, é bem evidente a gravidade da situação desta espécie em Portugal. Deverá assim ser dada grande prioridade à protecção dos abrigos importantes conhecidos: Miranda do Douro, Castro Marim, Loulé I, Loulé II, Loulé III (Fig. 16).

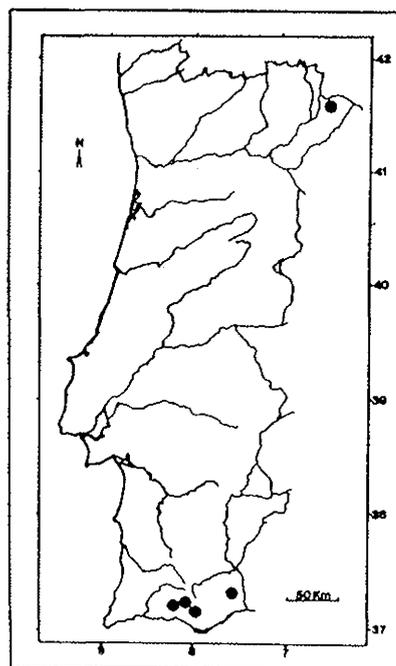


Figura 16 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. blythii*.

Myotis daubentonii

(Morcego-de-água)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie não ameaçada

Distribuição

Tem uma vasta área de distribuição, desde o Mediterrâneo até à Escandinávia, e de Portugal até ao Japão.

É uma espécie frequente em todo o território português (Fig. 17). Não estando exclusivamente dependente de grutas e minas ocupa mesmo áreas desprovidas deste tipo de abrigos.

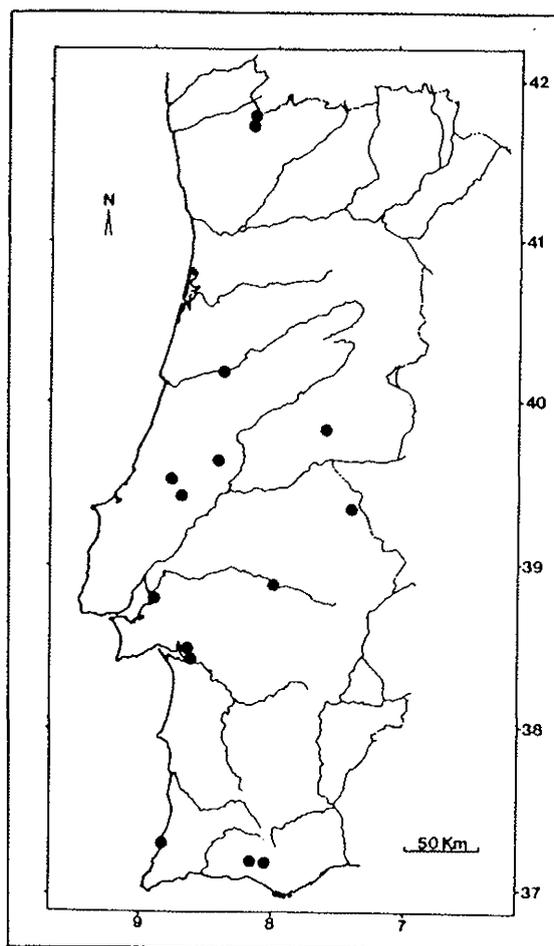


Figura 17 - Localidades onde é conhecido *M. daubentonii*.

Sociabilidade e abrigos

Durante o verão abriga-se em geral em árvores ocas, pontes, edifícios e em interstícios entre pedras de muros, embora possa também ser esporadicamente encontrado em grutas. A bibliografia refere que no inverno se abriga principalmente em grutas, minas, caves e outros tipos de subterrâneos, mas a raridade com que o encontramos neste tipo de abrigos sugere que entre nós passa o inverno em geral em abrigos semelhantes aos de verão.

Migrações

Anilhamos um número muito reduzido de indivíduos desta espécie por se abrigarem pouco frequentemente em grutas ou minas, não tendo portanto registado quaisquer movimentos. A bibliografia refere que é uma espécie bastante sedentária, apesar de por vezes efectuar movimentos com mais de uma centena de quilómetros entre os abrigos de criação e de hibernação.

Estatuto na Europa

M. daubentonii é sem dúvida uma das espécies mais comuns na maior parte da Europa. Em alguns países o número de indivíduos nas colónias de hibernação conhecidas tem vindo a aumentar, o que é interpretado por uns como sinal de que as populações se estão a expandir, mas por outros como uma consequência da diminuição do número de abrigos apropriados disponíveis.

Estatuto em Portugal

Não sendo em Portugal uma espécie predominantemente cavernícola, a sobrevivência de *M. daubentonii* no país não parece estar dependente deste tipo de abrigos, onde é relativamente raro. Quando se abriga em grutas parece utilizar com frequência fendas no tecto e nas paredes, onde é dificilmente localizado. As observações em grutas são assim esporádicas e pouco úteis na avaliação do estatuto desta espécie. Capturas com redes japonesas e identificações de campo com o auxílio de detectores de ultrassons confirmam que *M. daubentonii* é decerto uma espécie comum em Portugal.

Tendo em conta a sua abundância e o carácter esporádico da utilização que faz de abrigos subterrâneos, não nos parece justificável a protecção de nenhum dos abrigos em que encontramos a espécie. No entanto, se no futuro vier a ser encontrado algum abrigo subterrâneo que albergue um grande número de indivíduos de *M. daubentonii*, poderá ser protegido pela importância ecológica da espécie e por esta situação ser entre nós pouco frequente.

A protecção dos biótopos de caça parece ser particularmente importante no caso de *M. daubentonii* já que esta espécie, estando muito ligada às zonas húmidas, poderá vir a ser fortemente prejudicada pela destruição deste tipo de biótopos.

Myotis emarginatus

(Morcego-lanudo)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

M. emarginatus é uma espécie pouco comum em toda a sua área de distribuição, a qual vai de Portugal ao Afeganistão e do norte de África à Holanda, onde é muito raro.

As observações existentes sugerem que a espécie pode existir em todo o território português, ainda que de forma muito localizada (Fig. 18).

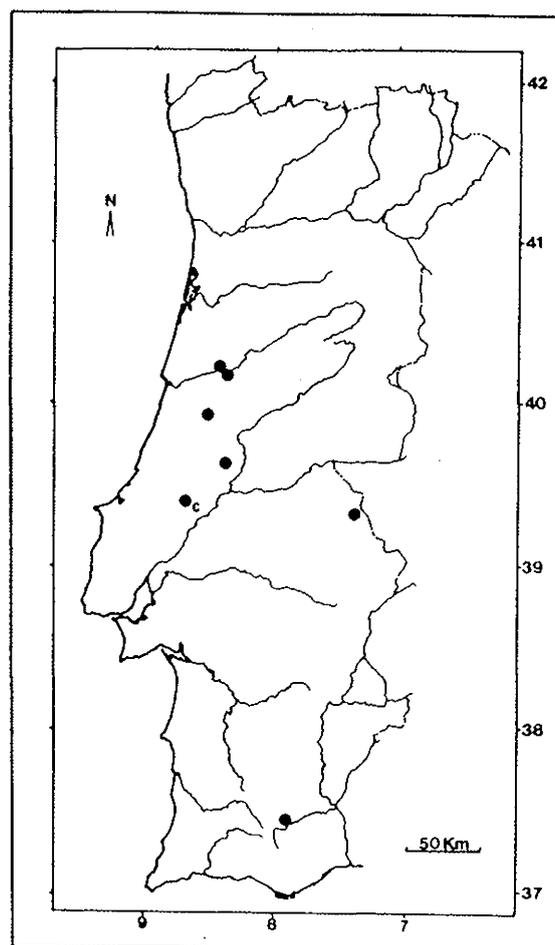


Figura 18 - Localidades onde é conhecido *M. emarginatus*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente

Sociabilidade e abrigos

Na Europa Central passa o verão em casas, mas no sul do continente parece preferir grutas e minas. A única colónia de criação conhecida em Portugal, com cerca de 200 indivíduos, abriga-se num complexo sistema de grutas. Encontramos esta colónia frequentemente em zonas ainda muito iluminadas, o que parece ser frequente para esta espécie. Está em geral associada a um número elevado de *R. euryale*. A bibliografia refere que hibernam principalmente em abrigos subterrâneos, mas a escassez de observações no nosso país não nos permite confirmar se o comportamento é aqui semelhante.

Migrações

Tendo anilhado um número muito reduzido de animais e não conhecendo os abrigos de inverno desta espécie não observámos quaisquer movimentos. No entanto, a colónia de criação conhecida não permanece no mesmo abrigo ao longo de todo o ano. A espécie é dada como sedentária na bibliografia referente à Europa central.

Estatuto na Europa

Nos países em que a evolução das populações de quirópteros é melhor conhecida têm-se registado importantes declínios populacionais de *M. emarginatus*, tendo-se mesmo esta espécie extinguido na Polónia.

Estatuto em Portugal

O estatuto de *M. emarginatus* em Portugal é particularmente difícil de determinar. É decerto uma espécie pouco frequente ou mesmo rara, da qual só conhecemos uma colónia de criação em abrigos subterrâneos (Fig. 18). Como espécie cavernícola é assim talvez a mais rara e ameaçada no nosso país, mas não é impossível que existam colónias noutros tipos de abrigos. Não temos porém qualquer evidência que isto aconteça, pelo que pensamos que devemos dar particular atenção à população que conhecemos.

A colónia de criação que conhecemos, em Alcanena I, inclui cerca de 200 indivíduos, frequentemente misturados com *R. euryale*. A localização da colónia no complexo sistema de grutas em que se abriga é muito variável, pelo que com frequência não é possível encontrá-la. É assim difícil seguir a evolução numérica desta população.

Durante o inverno apenas encontramos alguns indivíduos isolados, não sendo decerto as observações nesta época do ano representativas da situação geral da população. O número de indivíduos nas grutas de hibernação é quase seguramente mais elevado do que as observações fazem aparentar; são provavelmente difíceis de encontrar por se abrigarem por vezes em fissuras nas paredes e no tecto.

Tendo em conta a reduzida população de *M. emarginatus* no país, que talvez não atinja um milhar de indivíduos, e o facto de apenas ser conhecida uma colónia de criação da espécie, deve-lhe ser dada grande prioridade de conservação. É assim fundamental a protecção do abrigo Alcanena I (Fig. 19).

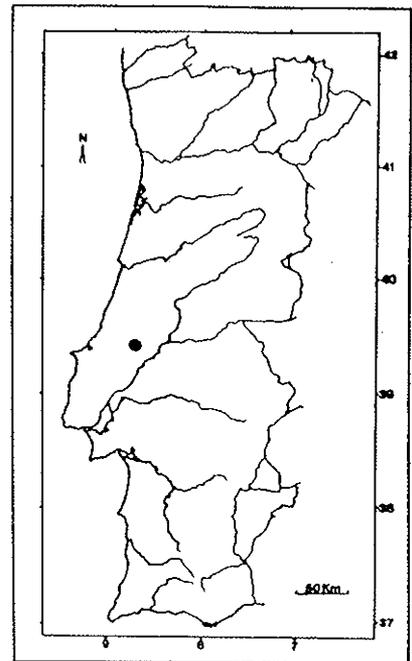


Figura 19 - Abrigo cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. emarginatus*.

Myotis nattereri
(Morcego-de-franja)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

M. nattereri tem uma vasta área de distribuição estando presente em quase toda a região Paleárctica, de Portugal ao Japão e de Marrocos ao sul da Escandinávia.

Em Portugal esta espécie parece existir em todo o território (Fig. 20).

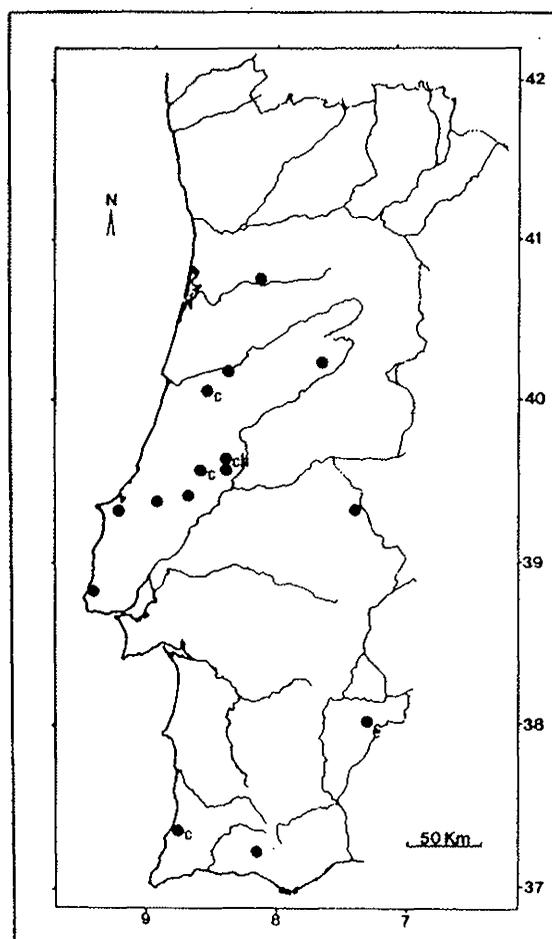


Figura 20 - Localidades onde é conhecido *M. nattereri*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Sociabilidade e abrigos

No norte da Europa e na Europa Central cria em geral em pontes, edifícios e árvores ocas, mas em Portugal só temos encontrado colónias de criação em grutas e minas. Todas as colónias que conhecemos parecem ser monoespecíficas, embora tenhamos encontrado uma muito próxima de uma colónia de *R. mehelyi*, e incluem entre muitas dezenas e poucas centenas de indivíduos. A bibliografia refere que no inverno se abriga principalmente em grutas, minas e caves, em geral em fissuras nas paredes. Em Portugal temos capturado regularmente nesta estação indivíduos a entrar ou sair de grutas e minas, o que sugere que passam aí o inverno. Por serem fissurícolas durante esta época são porém muito difíceis de encontrar no interior dos abrigos.

Migrações

Anilhámos um número reduzido de indivíduos desta espécie, mas todos os animais recapturados encontravam-se no local de marcação. A bibliografia considera-a uma espécie bastante sedentária, que pode porém efectuar migrações com alguma dezenas de quilómetros.

Estatuto na Europa

M. nattereri é uma das espécies mais comuns no centro e norte da Europa. Ainda que em algumas regiões se tenham registado declínios, as suas populações parecem ainda ser relativamente numerosas.

Estatuto em Portugal

O estatuto de *M. nattereri* em Portugal é difícil de avaliar por não se saber qual o seu grau de dependência de abrigos subterrâneos durante o verão. Na Europa Central esta espécie forma por vezes colónias de criação em árvores e em construções humanas, mas isso acontece também com outras espécies que entre nós só criam em minas e grutas. Estas mudanças no tipo de abrigo utilizado parecem dever-se a diferenças climáticas. Não temos qualquer evidência sólida de que em Portugal *M. nattereri* crie em abrigos não subterrâneos, o que é porém possível. Ainda que esta espécie pareça passar o inverno em grutas e minas, abriga-se em geral em fissuras, onde é muito difícil de localizar. O inverno não é assim também uma época propícia para avaliar o estatuto desta espécie. Só conhecemos com segurança uma gruta que abrigue *M. nattereri* durante o inverno (Tomar I).

Como espécie cavernícola é bastante pouco abundante. Conhecemos cinco abrigos utilizados regularmente durante a época de criação (Fig. 20). Só em dois destes é que conseguimos de facto observar as colónias; nos outros casos capturámos fêmeas grávidas e jovens com armadilhas colocadas à entrada dos abrigos. O total das duas colónias que observámos é de cerca de 400 indivíduos. Admitimos que o total da população cavernícola de *M. nattereri* seja de alguns (poucos) milhares de indivíduos, justificando a protecção de

todas as grutas e minas em que se abriguem colónias desta espécie. Neste contexto justifica-se para já a protecção dos seguintes abrigos: Condeixa, Tomar I, Vila Nova de Ourém, Marvão I, Moura I e Aljezur I (Fig. 21).

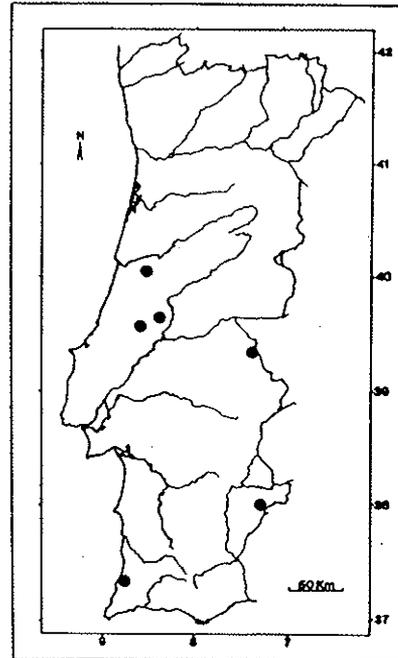


Figura 21 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. nattereri*.

Myotis bechsteinii

(Morcego de Bechstein)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie em perigo

Distribuição

Está presente de Portugal ao norte do Irão, e de Itália ao sul da Suécia. É uma espécie muito rara em toda a sua área de distribuição, com excepção talvez de algumas áreas da Europa Central. Parecendo ter preferências climáticas marcadamente atlânticas, *M. bechsteinii* está ausente de vastas regiões europeias ao longo do Mediterrâneo.

Em Portugal só foi até agora encontrado no centro e norte, não havendo qualquer evidência da sua presença no sul (Fig. 22).

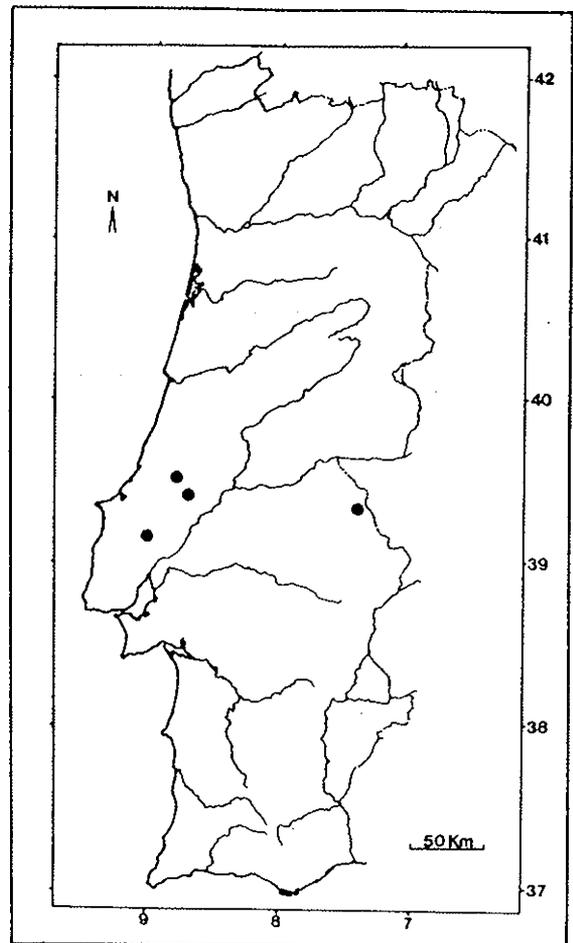


Figura 22 - Localidades onde é conhecido *M. bechsteinii*.

Sociabilidade e abrigos

Não encontramos em Portugal colónias de criação desta espécie o que leva a pensar que, tal como acontece no resto da Europa, estas se abrigam principalmente em árvores ocas. A bibliografia refere que durante o inverno utiliza abrigos subterrâneos; ainda que não o tenhamos encontrado durante esta época, pensamos que se poderá abrigar em grutas e minas, pois por várias vezes o capturámos a voar nas entradas de abrigos deste tipo no outono e na primavera.

Migrações

Não obtivemos quaisquer dados sobre os movimentos desta rara espécie. A bibliografia considera-os sedentários, deslocando-se no máximo algumas (poucas) dezenas de quilómetros entre os seus abrigos de verão, em árvores, e as mais próximas grutas apropriadas para a hibernação.

Estatuto na Europa

M. bechsteinii é uma das espécies mais raras do continente europeu. Sendo apenas encontrada esporadicamente na maior parte dos países que habita, é muito difícil avaliar as tendências das populações. Há porém indícios de que a espécie esteja em regressão, muito provavelmente devido à redução da área de biótopos florestais apropriados.

Estatuto em Portugal

M. bechsteinii é uma espécie de características setentrionais, parecendo atingir em Portugal os seus limites climáticos. É por esta razão de esperar que às suas populações entre nós sejam particularmente frágeis e pouco numerosas.

A quase totalidade das nossas observações de indivíduos desta espécie correspondem a capturas com armadilhas colocadas nas entradas dos abrigos e não à localização de indivíduos dentro das cavidades. Isto deve-se pelo menos em parte ao facto de *M. bechsteinii* se abrigar por vezes em fissuras nas paredes e tecto, sendo portanto muito difícil de observar.

As dificuldades de observação nos abrigos fazem com que o inverno não seja uma época muito apropriada para avaliar o estatuto e evolução das populações, apesar de haver uma aparente concentração em abrigos subterrâneos durante esta época. É também difícil recolher este tipo de dados durante o resto do ano por a espécie não se abrigar então em grutas e minas. Somos assim forçados a efectuar uma estimativa baseada na frequência com que capturámos esta espécie nas armadilhas, comparando-a com outras espécies cujos números conhecemos com alguma precisão. Nesta base pensamos existirem em Portugal apenas algumas centenas de indivíduos de *M. bechsteinii*, um número muito baixo para garantir a sobrevivência da

espécie, que podemos assim considerar como muito ameaçada entre nós. Ainda que tenhamos encontrado indivíduos em várias grutas (Fig. 22), apenas Marvão I parece albergar uma população com alguma dimensão.

A situação de ameaça é agravada pela dificuldade em seguir a evolução das populações. Todos os abrigos importantes de *M. bechsteinii* conhecidos devem ser protegidos por ser esta uma das poucas medidas que é de momento possível tomar para a preservação da espécie; só temos conhecimento de um abrigo que albergue uma população relativamente grande desta espécie, Marvão I (Fig. 23). Mas a situação em que se encontra *M. bechsteinii* é mais provavelmente devida à diminuição da área de floresta de folhosas que a problemas nos abrigos subterrâneos.

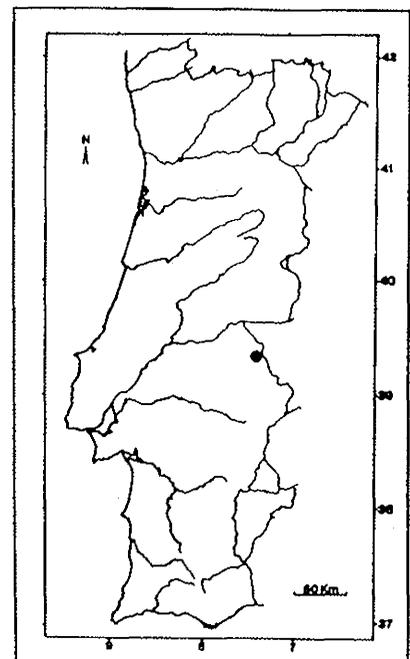


Figura 23 - Abrigo cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. bechsteinii*.

Eptesicus serotinus

(Morcego-hortelão)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie não ameaçada

Distribuição

Esta espécie tem uma vasta distribuição, de Portugal à Coreia e do norte de África até à Dinamarca.

É uma das espécies mais comuns em todo o território português (Fig. 24). Abrigando-se raramente em grutas, não está dependente da presença deste tipo de abrigos.

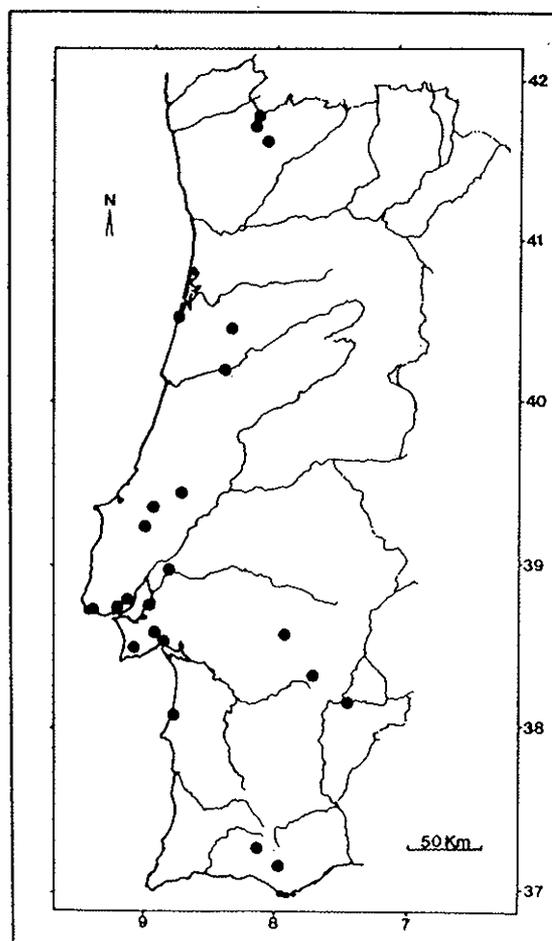


Figura 24 - Localidades onde é conhecido *E. serotinus*.

Sociabilidade e abrigos

As colónias de criação parecem abrigar-se principalmente em casas, árvores ocas e fendas em rochas, mas já encontramos durante esta época indivíduos isolados em fendas nas paredes de grutas. Durante o resto do ano parecem em geral continuar a utilizar os mesmos tipos de abrigo.

Migrações

Só muito esporadicamente encontramos indivíduos desta espécie em grutas e minas, não tendo assim quaisquer dados sobre os seus potenciais movimentos. A bibliografia refere que é uma espécie sedentária, migrando apenas acidentalmente.

Estatuto na Europa

É uma das espécies mais abundantes no continente europeu, e, ainda que se tenham verificado alguns casos de regressão, as populações parecem ser em geral estáveis. Existe mesmo evidência de que a área de distribuição de *E. serotinus* se tem vindo a expandir para norte.

Estatuto em Portugal

Apenas encontramos alguns indivíduos isolados desta espécie em abrigos subterrâneos; *E. serotinus* abriga-se frequentemente em fendas rochosas e a busca de fendas apropriadas parece levá-lo por vezes até dentro de grutas, em zonas próximas da sua entrada. A sua presença neste tipo de abrigos é pois apenas esporádica, não existindo grutas que sejam de facto importantes para a espécie. Observações obtidas com detectores de ultrassons, redes japonesas e verificação de potenciais abrigos em construções demonstram que esta é porém uma das espécies de morcegos mais comuns no país, não havendo razões para crer que esteja em regressão. Não se justificam assim quaisquer medidas de protecção para os abrigos subterrâneos em que encontramos *E. serotinus*.

Plecotus austriacus

(Morcego-orelhudo-cinzent)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie não ameaçada

Distribuição

Esta espécie tem uma vasta distribuição, de Portugal à China e do norte de África até ao sul da Grã-Bretanha.

Em Portugal é uma das espécies mais comuns em todo o território (Fig. 25). Abrigando-se raramente em grutas, não está dependente da presença deste tipo de abrigos.

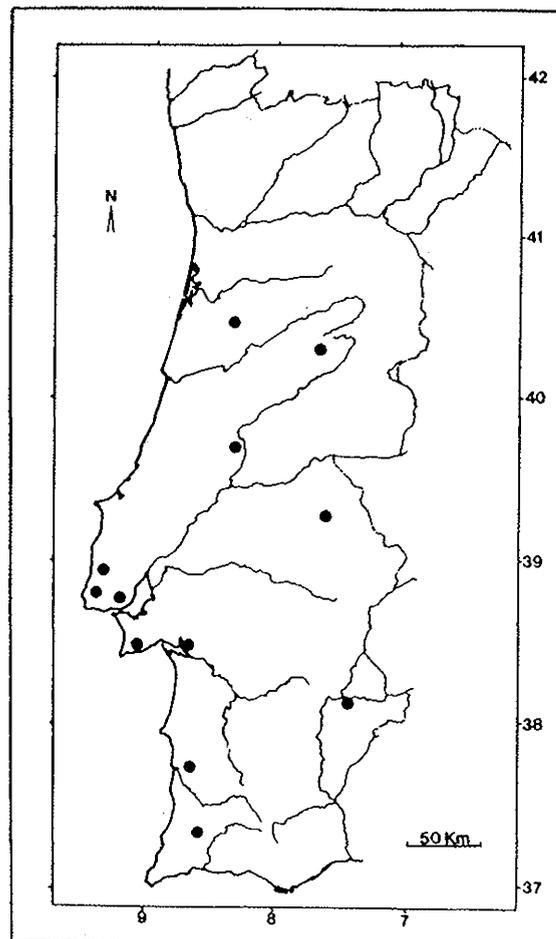


Figura 25 - Localidades onde é conhecido *P. austriacus*.

Sociabilidade e abrigos

P. austriacus parece viver entre nós durante todo o ano em edifícios e, provavelmente, em árvores ocas. Não possuímos observações de inverno desta espécie, mas o facto de ser bastante vulgar em Portugal e não a termos encontrado em grutas ou minas leva-nos a pensar que a grande maioria dos indivíduos hiberna em abrigos semelhantes aos de verão. Uma observação de Novembro numa mina sugere porém que alguns animais passem o inverno em abrigos subterrâneos.

Migrações

É uma das espécies mais sedentárias da fauna europeia, com movimentos entre abrigos em geral inferiores a duas dezenas de quilómetros. Não temos quaisquer dados sobre os movimentos desta espécie, pois ainda que seja uma espécie comum no país é, como referimos, rara nas nossas grutas.

Estatuto na Europa

É uma das espécies mais abundantes na metade sul do continente europeu, tornando-se mais rara no norte. Em grande parte da sua área de distribuição só uma pequena proporção da população total se abriga em grutas e minas, pelo que o seu estatuto e a evolução da suas populações são mal conhecidos. Entre as espécies que utilizam abrigos subterrâneos é porém seguramente das menos ameaçadas, talvez por não ser predominantemente cavernícola.

Estatuto em Portugal

É sem dúvida uma das mais frequentes espécies de morcegos em todo o território, como o demonstram capturas relativamente frequentes com redes japonesas. Apesar disto é raramente encontrada em abrigos subterrâneos, o que prova serem estes de pouca importância para a espécie. É no entanto possível que *P. austriacus* seja mais frequente em grutas do que aparenta devido ao facto de se abrigar em fissuras na parede e tecto, onde é difícil de encontrar.

A tendência populacional desta espécie não é de momento conhecida, ainda que esteja provavelmente em regressão devido à perda de biótopos de alimentação e de refúgios em edifícios. Não sendo em geral os abrigos subterrâneos importantes para a sobrevivência de *P. austriacus*, não parece serem justificáveis medidas de conservação em grutas e minas onde só esta espécie seja encontrada.

Miniopterus schreibersii

(Morcego-de-peluche)

Convenção de Berna: espécie estritamente protegida (anexo II)

Convenção de Bona: espécie migradora com estado de conservação desfavorável (anexo II)

Directiva Habitats (proposta): habitats ameaçados (anexo I); espécie ameaçada (anexo II)

Livro Vermelho dos Vertebrados Portugueses: espécie vulnerável

Distribuição

M. schreibersii é uma espécie predominantemente tropical, com uma vasta distribuição em África, na Ásia e na Austrália. Na Europa demonstra ter preferências climáticas mediterrânicas, ainda que esteja presente em algumas regiões com um clima atlântico. Se exceptuarmos as espécies comensais do Homem, *M. schreibersii* é a espécie de mamífero com mais ampla distribuição geográfica. Há porém quem defenda que *M. schreibersii* é um complexo de espécies alopátridas.

Em Portugal é uma das espécies cavernícolas mais abundantes, tendo sido registado em todo o território nas zonas onde existam abrigos subterrâneos propícios (Fig. 26). Existe uma referência bibliográfica para o Noroeste do país, mas ainda não o encontramos nessa região, o que pode porém ser devido a uma prospecção menos intensa.

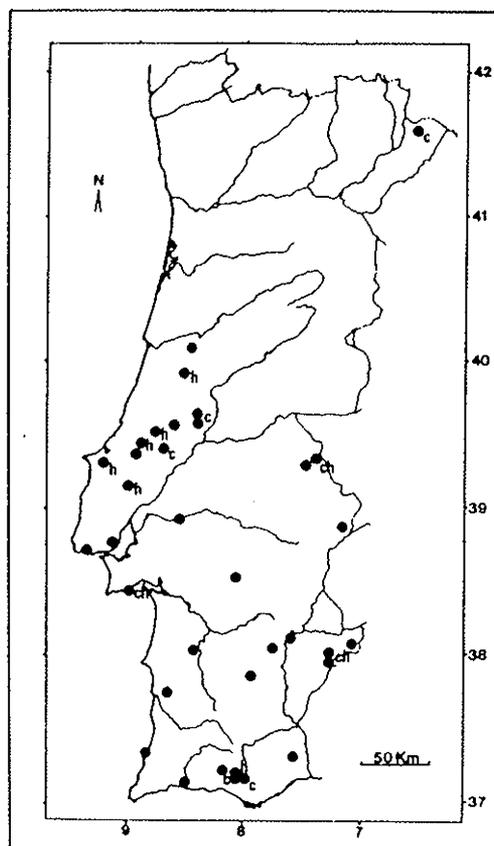


Figura 26 - Localidades onde é conhecido *M. schreibersii*.

C e H indicam abrigos onde foi confirmada a presença de morcegos desta espécie durante as épocas de criação e hibernação, respectivamente.

Em Portugal é uma das espécies cavernícolas mais abundantes, tendo sido registado em todo o território nas zonas onde existam abrigos subterrâneos propícios (Fig. 26). Existe uma referência bibliográfica para o Noroeste do país, mas ainda não o encontramos nessa região, o que pode porém ser devido a uma prospecção menos intensa.

Sociabilidade e abrigos

É uma espécie muito social, formando colónias com muitas centenas ou mesmo vários milhares de indivíduos durante todo o ano. É porém também comum encontrá-los isolados ou repartidos em pequenos grupos numa mesma cavidade. Durante o verão estão muito frequentemente associados a outras espécies, tais como *M. myotis*, *M. blythii*, *R. mehelyi* e *R. euryale*. Durante o inverno formam em geral colónias monoespecíficas ou mantêm-se isolados.

São exclusivamente cavernícolas, habitando em geral grutas, minas e grandes caves. Só raramente são encontrados alguns indivíduos noutros tipos de abrigos. Procuram em geral abrigar-se em amplos espaços subterrâneos, ainda que possam utilizar também estreitas galerias, quando suficientemente extensas; não se abrigam em pequenas minas de água.

Migrações

M. schreibersii é a mais migratória das nossas espécies cavernícolas, tendo nós registado muitas centenas de movimentos com até cerca de 260 Km. Os padrões de movimentos variam consideravelmente de abrigo para abrigo. Algumas grutas e minas reúnem condições para a espécie ao longo de todo o ano, sendo portanto ocupadas por populações residentes. Mas em geral a maior parte dos morcegos desta espécie abandonam os abrigos de criação em Agosto, dois meses depois dos partos, no início de Junho. Segue-se um período em que os animais se movimentam frequentemente. Em Novembro e Dezembro a quase totalidade dos animais fixa-se nas grutas de hibernação, chegando em geral primeiro a estes abrigos as fêmeas adultas e só depois os machos e as fêmeas jovens. A distância média entre os abrigos utilizados durante as épocas de criação e de hibernação é de 46 Km para as fêmeas e de 20 Km para os machos. É também frequente os machos permanecerem nos abrigos de hibernação durante a época de criação. O abrigo escolhido para a hibernação não é sempre o mais próximo abrigo disponível. O número de movimentos entre meados de Dezembro e o final de Fevereiro é extremamente baixo, ainda que tenhamos registado alguns movimentos durante esta época do ano.

Ainda que na maior parte dos casos os morcegos desta espécie regressem, ano após ano, ao mesmo abrigo para hibernar, em regiões em que o número de abrigos apropriado seja bastante elevado é frequente mudarem de abrigo de hibernação.

Entre o final da hibernação, em Março, e o início dos partos, em Junho, observa-se um período de grande movimentação. As fêmeas mudam frequentemente de abrigo quase até

parirem, após o que permanecem no mesmo abrigo. Os machos continuam porém a movimentar-se durante esta época.

Estatuto na Europa

Sendo uma espécie com uma distribuição predominantemente mediterrânica, região pouco intensamente estudada, o seu estatuto é mal conhecido em grandes extensões da sua área de distribuição. Nos países em que as populações têm sido melhor estudadas têm-se observado grandes reduções numéricas. É este o caso de várias populações na Roménia, Checoslováquia, Suíça e França.

Estatuto em Portugal

M. schreibersii é de longe a espécie mais abundante nas grutas portuguesas. O seu carácter quase exclusivamente cavernícola e a grande concentração dos efectivos durante as épocas de criação e de hibernação fazem com que a espécie seja porém muito vulnerável. De facto, parecem existir apenas oito colónias de criação em todo o país (Fig. 26), englobando uma delas quase metade da população total (Marvão I). Das restantes colónias de criação a mais pequena parece ser a do Algarve, o que pode ser devido à grande perturbação que os abrigos desta população sofrem.

A grande concentração de indivíduos desta espécie facilita muito a sua monitorização e faz com que a protecção dos abrigos seja particularmente eficaz. No entanto, os complexos movimentos migratórios que *M. schreibersii* efectua para se abrigar em grutas ecologicamente apropriadas para as diversas fases do seu ciclo anual, fazem com que a sobrevivência de cada colónia esteja dependente de uma rede de abrigos subterrâneos, por vezes espaçados por centenas de quilómetros. A conservação de cada colónia implica assim o conhecimento dos movimentos que os seus indivíduos efectuem, para que possam ser garantidas condições mínimas de sobrevivência nos abrigos que ocupam em cada época do ano. De uma forma geral conhecemos já os principais padrões de movimentos populacionais no país, tendo assim boas bases para seleccionar os abrigos cuja protecção é indispensável para a sobrevivência de cada colónia.

Na conservação de *M. schreibersii* é necessário ter-se também em conta que as colónias do nosso país estão aparentemente agrupadas em três grandes populações. Há que garantir a sobrevivência de todas elas. Tendo dimensões muito diferentes, as populações não são igualmente frágeis, tudo levando a crer ser a do sul do país a mais ameaçada.

A população do norte do país é mal conhecida. O elevado custo das viagens às grutas que normalmente ocupa impediu que esses abrigos fossem visitados com a frequência desejável. A sua sobrevivência está dependente em particular de uma gruta do complexo de Miranda do Douro, que parece ser perturbada com alguma frequência e que corre sérios riscos caso seja reiniciada a exploração de uma pedreira próxima. Há razões para acreditar que esta

exploração possa recomeçar, problema que desenvolvemos em mais pormenor na secção referente a este abrigo. A exploração é compatível com a sobrevivência da colónia, mas para o garantir terão que ser tomadas medidas concretas.

A população do centro do país inclui cinco colónias de criação e é de longe a maior do país, incluindo mesmo a maior colónia de criação de morcegos conhecida na Europa. Ainda que globalmente consideremos esta população robusta, algumas das suas colónias poderão estar a ser fortemente prejudicadas por modificações da utilização do solo na sua proximidade, que podem diminuir a capacidade de suporte do meio para esta espécie. Não dispomos porém ainda de dados que nos permitam avaliar com segurança o impacto que estas modificações terão sobre as colónias. Conhecemos presentemente oito importantes abrigos de hibernação utilizados pela população de *M. schreibersii* do centro do país. Para garantir a sobrevivência desta população é necessário proteger os principais abrigos de criação, hibernação, e ainda alguns abrigos que não estando incluídos em nenhuma destas categorias são utilizados por grandes números de morcegos desta espécie.

Temos provas de que algumas das colónias desta região estão a ser prejudicadas por predadores, em especial por ginetas (*Genetta genetta*). O elevado número de restos de animais parcialmente comidos que encontramos em algumas ocasiões sugere que a perda directa de indivíduos mortos por predadores dentro dos abrigos é importante. Mas a perturbação causada pelos ataques dos predadores pode ser ainda mais prejudicial à colónia que as perdas directas; a mais importante gruta de hibernação no país parece não estar a ser utilizada devido à repetida perturbação por ginetas.

Pensamos ser muito importante a eliminação dos predadores que entram nas grutas com morcegos, sempre que possível através da colocação de barreiras. Numa altura em que as actividades humanas estão a prejudicar tão fortemente as populações de morcegos cavernícolas, torna-se necessário eliminar todas as causas de mortalidade sobre as quais possa haver controle.

A população de *M. schreibersii* que ocupa o Algarve e o sudoeste alentejano é talvez de todas a que mais sofre com a perturbação. A sua situação é semelhante à descrita para *M. blythii* e *R. mehelyi*, espécies com que divide muitos dos abrigos nesta região. Algumas das principais grutas ocupadas durante a época de criação estão seriamente ameaçadas pela perturbação intensa, e a entrada da única gruta de hibernação conhecida nesta região pode em qualquer momento ser bloqueada pela queda de pedras. É necessário tomar medidas de protecção destas grutas no futuro próximo para evitar o desaparecimento de *M. schreibersii* no Algarve.

Devem existir no país cerca de 45000 indivíduos desta espécie. Apesar da sua relativa abundância, as razões acima apontadas justificam a protecção dos abrigos importantes para esta espécie. Conhecemos de momento os seguintes: Miranda do Douro, Pombal I, Tomar I, Vila Nova de Ourém, Porto de Mós I, Alcobaça I, Alcanena I, Marvão I, Óbidos, Cadaval, Montemor-o-Novo I, Sesimbra, Serpa, Grândola I, Moura I, Santiago do Cacém, Aljezur II, Loulé I, Loulé II e Loulé III (Fig. 27).

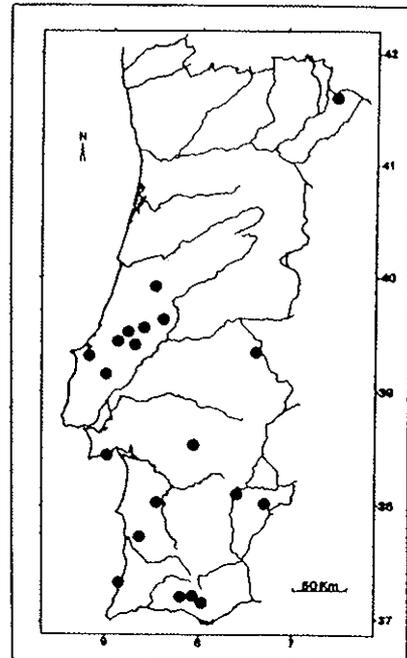


Figura 27 - Abrigos cuja protecção é recomendada para garantir a sobrevivência de *M. schreibersii*.

MEDIDAS CONSERVACIONISTAS NECESSÁRIAS

Neste capítulo pretendemos descrever e discutir as medidas conservacionistas que deverão ser tomadas para garantir a sobrevivência das espécies de morcegos cavernícolas no país.

As recomendações gerais aqui feitas são mais completas que as medidas propostas no próximo capítulo para os abrigos já conhecidos, pois estas últimas foram limitadas pelo conhecimento actualmente disponível sobre cada um desses abrigos. Este guia deverá portanto também ajudar a completar as recomendações feitas, à medida que o conhecimento da situação de cada um dos abrigos for melhorando. Finalmente estas recomendações gerais poderão também ser úteis para adaptar as medidas conservacionistas a eventuais mudanças da situação das colónias.

PROTECÇÃO DOS ABRIGOS

As espécies de morcegos cavernícolas estão dependentes de grutas e minas para se abrigarem. O grau de dependência varia desde espécies que só se podem reproduzir e hibernar em abrigos subterrâneos, até espécies que os utilizam apenas durante parte do seu ciclo anual. Sendo este tipo de abrigos relativamente pouco abundante, é natural que a sua disponibilidade seja um importante factor limitante na distribuição e abundância das espécies cavernícolas. Estas espécies podem estar ausentes de extensas regiões com biótopos favoráveis por não existirem nelas abrigos subterrâneos apropriados. A raridade de abrigos leva a uma grande concentração das populações de algumas espécies nas poucas cavidades apropriadas. Tendo em conta as ameaças que pesam sobre muitos destes locais, é óbvia a extrema importância que pode ter a protecção dos abrigos subterrâneos na preservação das nossas populações de morcegos cavernícolas.

(1) **Que abrigos devem ser protegidos?** Não é fácil estabelecer critérios muito objectivos para seleccionar os abrigos que justificam a tomada de medidas de protecção, pois são muitos os factores que é necessário considerar. Entre os mais importantes encontram-se o número total de indivíduos presentes, o número de espécies, o seu estatuto (a nível internacional, nacional e regional), e ainda o tipo de utilização que os animais dão ao abrigo (reprodução, hibernação, passagem, etc.). É ainda necessário ter em conta as responsabilidades assumidas por Portugal ao ratificar convenções internacionais que obrigam o país a proteger certas espécies. Tivemos assim em conta as convenções de Bona e de Berna, e a "Directiva Habitats" das Comunidades Europeias. Os critérios que propomos não são naturalmente definitivos e deverão apenas ser utilizados como uma indicação muito aproximada dos abrigos que merecem mais atenção. As decisões sobre o estatuto conservacionista a atribuir aos abrigos deverão portanto ser tomadas após uma análise cuidada de cada caso.

Merecem particular atenção os abrigos com:

- 4 espécies com estatuto de "em perigo", com um total de 50 ou mais indivíduos;
- 3 espécies com estatuto de "em perigo", com um total de 100 ou mais indivíduos;
- 2 espécies com estatuto de "em perigo", com um total de 150 ou mais indivíduos.

No caso de abrigos ocupados por apenas uma espécie de morcego os seguintes valores podem ser usados como referência:

R. ferrumequinum

- todos os abrigos ocupados por cerca de 50 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

R. hipposideros

- todos os abrigos ocupados por cerca de 50 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

R. euryale

- todos os abrigos ocupados por cerca de 50 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

R. mehelyi

- todos os abrigos onde criem cerca de 50 ou mais indivíduos;
- todos os abrigos ocupados por cerca de 100 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. myotis

- todos os abrigos ocupados por cerca de 100 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. blythii

- todos os abrigos onde criem;
- todos os abrigos ocupados por cerca de 100 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. nattereri

- todos os abrigos ocupados por cerca de 50 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. daubentonii

- apenas se vierem a ser encontrados abrigos com muitas centenas de indivíduos.

M. bechsteinii

- todos os abrigos ocupados por cerca de 5 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. emarginatus

- todos os abrigos onde criem;
- todos os abrigos ocupados por cerca de 30 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

M. schreibersii

- todos os abrigos onde criem cerca de 100 ou mais indivíduos;
- todos os abrigos onde hibernem cerca de 200 ou mais indivíduos;
- todos os abrigos ocupados por cerca de 400 ou mais indivíduos em qualquer época do ano.

E. serotinus

- apenas se vier a ser encontrada uma verdadeira colónia num abrigo subterrâneo.

P. austriacus

- apenas se vierem a ser encontrados abrigos com centenas de indivíduos.

(2) **Em que situações deve ser restringido o acesso de pessoas aos abrigos?** Poderia pensar-se que todos os abrigos importantes deveriam ser permanentemente fechados ao público. Na prática isto nem sempre é aconselhável por razões várias. No caso de grutas com interesse espeleológico, o seu encerramento pode criar uma reacção dos espeleólogos muito negativa, que é prejudicial à conservação dos morcegos cavernícolas. Por outro lado, é frequentemente necessário utilizar barreiras físicas para impedir a passagem de pessoas; estas barreiras são por vezes prejudiciais para os morcegos (como é discutido abaixo), necessitam de manutenção, e podem ser relativamente dispendiosas.

Torna-se no entanto indispensável colocar barreiras ao acesso quando a perturbação do abrigo for grande por este ser muito visitado, em especial no caso de cavidades em que os morcegos se abriguem em zonas com tectos baixos. A dificuldade do acesso pode ser também importante; grutas com acesso difícil só são em geral visitadas por verdadeiros espeleólogos e estes são em geral muito menos prejudiciais que os visitantes ocasionais de grutas. É possível educar os espeleólogos, muitos dos quais consideram os morcegos uma parte importante do património cavernícola, a ter um comportamento que minimize a perturbação dos animais; tal não é possível fazer com os visitantes ocasionais.

Algumas das grutas do Algarve são exemplos típicos de abrigos cujo acesso necessita de ser restringido utilizando barreiras físicas: estão próximas de vias de comunicação, são muito conhecidas, são de fácil acesso, e atraem muitos visitantes não espeleólogos.

(3) Em que épocas do ano devemos restringir o acesso de pessoas aos abrigos?

Muitos abrigos subterrâneos não são ocupados ao longo de todo o ano, ou são relativamente pouco importantes durante uma parte do ano. É portanto possível permitir o acesso legal de visitantes às grutas durante estas épocas, evitando assim frustrar desnecessariamente potenciais visitantes.

Sempre que se pretenda proteger um abrigo limitando o seu acesso, deverá previamente ser feito um estudo da variação da ocupação ao longo do ano, com o objectivo de identificar eventuais períodos em que a gruta possa permanecer aberta ao público. É necessário ter em conta não só as épocas em que o abrigo é ocupado por mais animais, mas também a fase do seu ciclo anual. Conforme dissemos anteriormente, os morcegos são mais sensíveis à perturbação durante as épocas de criação e de hibernação.

(4) Como pode ser restringido o acesso de pessoas aos abrigos? A forma mais frequente de proteger os abrigos subterrâneos da perturbação excessiva é fechando-os com grades que não permitam a passagem de pessoas, ou colocando vedações altas que impeçam a aproximação às entradas. É também possível utilizar outros meios, como a criação de pequenas lagoas junto das entradas, mas esta solução só é aplicável em situações muito especiais.

A colocação de grades é talvez o método mais vulgar e mais simples. As grades são provavelmente a solução menos dispendiosa e são uma barreira relativamente difícil de ultrapassar, mas têm vários inconvenientes. Certas espécies de morcegos evitam utilizar entradas com grades, podendo mesmo abandonar o abrigo após a instalação destas, e actos de vandalismo são por vezes difíceis de reparar. A colocação de grades só deve portanto ter lugar em situações de absoluta necessidade e após ter em conta a sensibilidade das espécies que ocupam o abrigo a este tipo de obstáculo.

O gradeamento deverá ser de construção muito robusta, mas ter um ponto fraco, por exemplo o cadeado, para evitar o elevado custo da reparação das grades. No caso de o solo ou as paredes serem de sedimento ou rocha macia, as grades têm que penetrar neles profundamente para evitar que sejam abertas novas passagens; em alguns casos pode mesmo ser necessário construir uma armação de cimento. É ainda fundamental que os espaços entre as barras sejam amplos, para permitirem a fácil passagem dos morcegos em voo. A distância entre as barras horizontais deve ser de pelo menos 15 cm e entre as verticais de mais de 60 cm.

As vedações que impeçam o acesso de pessoas à entrada têm a vantagem sobre as grades de não causarem em geral reacções negativas dos morcegos, mas são muito fáceis de transpor. Esta facilidade é agravada pelo facto de não ser possível utilizar arame farpado no topo da

vedação, pois este pode provocar a morte de morcegos. As vedações têm ainda o inconveniente de serem muito visíveis, o que para além de pouco estético chama a atenção para as entradas.

Uma alternativa pouco utilizada mas bastante eficaz e com pequeno impacto sobre as populações de morcegos, é a criação de pequenas lagoas na entrada dos abrigos. Este método só é porém possível quando exista uma fonte de água nas proximidades do abrigo. Quando os solos forem permeáveis, a sua impermeabilização pode ainda ser bastante dispendiosa.

Existe assim uma grande variabilidade de métodos para limitar a passagem de pessoas para dentro de abrigos subterrâneos. Só um estudo cuidadoso da situação pode decidir, caso a caso, se esta medida é de facto vantajosa e qual a metodologia mais apropriada.

(5) A propriedade ou concessão dos abrigos pode estar na mão de particulares?
Segundo a lei portuguesa o subsolo não pertence ao proprietário da superfície. Mas as entradas de muitos dos mais importantes abrigos de morcegos localizam-se em terrenos privados e os seus donos sentem que têm liberdade para as controlar, chegando em alguns casos a obstruí-las. Esta obstrução pode mesmo destruir inteiramente a colónia que se abrigue no seu interior, mesmo que o proprietário seja mais tarde obrigado a abrir de novo a passagem. A compra de pequenas parcelas de terreno em redor das entradas dos principais abrigos pode evitar que estas sejam indevidamente bloqueadas. Pode também evitar potenciais conflitos de autoridade entre o proprietário do terreno e as entidades responsáveis pela conservação.

As minas abandonadas estão expostas ao risco adicional de serem reactivadas ou sujeitas a obras de manutenção muito prejudiciais. Para evitar estas situações é muito vantajoso que a sua concessão seja transferida para as autoridades conservacionistas. Mesmo que o Estado venha a determinar no futuro que a exploração das minas recomece, será assim possível em muitos casos negociar medidas que protejam as colónias de morcegos. É também possível evitar obras de manutenção prejudiciais.

Estas vantagens de controlar os terrenos em que se localizam os principais abrigos de morcegos têm naturalmente que ser contrabalançadas com a despesa e esforço de manutenção que esta situação requiere. A educação dos proprietários pode em alguns casos substituí-la, só se justificando o controlo directo para os locais de maior importância ou para situações de maior conflito potencial.

PROTECÇÃO DOS BIÓTOPOS DE ALIMENTAÇÃO

A protecção dos abrigos é fundamental para a sobrevivência de muitas colónias, mas não é por si só suficiente para a garantir; uma colónia com um elevado número de indivíduos necessita de um vasto território de caça para se alimentar. Sendo os morcegos em geral bastante selectivos no tipo de biótopos que utilizam para caçar, modificações do tipo de utilização do solo podem tornar a área inapropriada para estes animais. Muito grave também pode ser a aplicação de pesticidas nos locais de alimentação. A protecção dos biótopos de alimentação pode assim ser uma medida indispensável para garantir a sobrevivência das colónias.

As várias espécies de morcegos utilizam diferentes biótopos de alimentação, sendo as preferências de cada espécie bastante mal conhecidas, o que limita muito a nossa capacidade de salvaguardar as espécies. Há porém alguns tipos de biótopos, em particular as zonas húmidas, que são utilizados por um grande número de espécies. Os morcegos são portanto mais uma razão, ainda pouco reconhecida, para a preservação deste tipo de biótopos de grande importância biológica.

Em geral a protecção dos biótopos de caça deverá ser feita através de um ordenamento adequado da paisagem, não sendo naturalmente possível tomar medidas específicas para a protecção destes animais em todo o território. No entanto, nas imediações dos abrigos mais importantes deverão ser tomadas medidas que evitem a aplicação de pesticidas durante as épocas em que os morcegos estiverem a utilizar o abrigo, protejam os tipos de biótopos mais utilizados, e aumentem mesmo a área coberta por estes biótopos.

Os morcegos exploram frequentemente os meios agrícolas e florestais e, como tal, não é necessário em geral impedir as práticas agrícolas na proximidade dos abrigos; há apenas que tomar medidas para impedir que estas áreas evoluam para um tipo de exploração que diminua a capacidade de suporte da paisagem. Os conhecimentos já existentes sobre as necessidades ecológicas dos morcegos sugerem que um meio favorável para este grupo também é um meio apropriado para a maioria das nossas espécies selvagens, protegendo-se assim não só os morcegos mas também uma comunidade animal rica.

Numa fase em que a paisagem do país está a ser tão profundamente modificada devido às adaptações da nossa agricultura à economia da Comunidade Europeia, é necessário evitar a destruição dos biótopos que permitem a existência de importantes populações de quirópteros cavernícolas no nosso país.

INVESTIGAÇÃO

Só um bom conhecimento da biologia das espécies, da sua distribuição e das condições particulares dos mais importantes abrigos (e das colónias a eles ligadas) pode garantir uma eficiente conservação das nossas populações de quirópteros cavernícolas. O trabalho que aqui apresentamos representa um forte esforço nesse sentido, mas não pode naturalmente ser considerado como um produto final. O trabalho de investigação e inventariação deverá necessariamente continuar ao nível do estudo dos abrigos (e colónias a eles associadas) e da biologia das espécies.

Ao nível dos abrigos é necessário continuar o esforço de inventariação de locais que alberguem importantes colónias. Deve incluir não só buscas em grutas e minas mas também em abrigos não subterrâneos, onde muitas das espécies cavernícolas passam uma parte do seu ciclo anual.

Sempre que um abrigo importante for encontrado deverá ser estudada a variação da sua ocupação sazonal pelas espécies presentes, determinando assim quais os períodos do ano em que o abrigo poderá necessitar de medidas conservacionistas.

É também importante fazer um estudo, mesmo que relativamente superficial, da distribuição dos morcegos no interior das principais cavidades e da sua climatologia interna; estes dados poderão ser úteis para evitar que grutas e, especialmente, minas sejam alteradas (pela colocação de portões, abertura de novas entradas, bloqueio de galerias, etc.) de forma a afectar os morcegos.

Quando os indivíduos de uma espécie não residam durante todo o ano no mesmo abrigo, poderá por vezes justificar-se um estudo dos seus movimentos migratórios, para garantir a sua protecção ao longo de todo o ciclo anual. As vantagens deste tipo de estudos devem porém ser sempre ponderadas com os potenciais riscos que causam, devendo apenas ser efectuados por naturalistas com grande treino.

É ainda importante avaliar os factores de perturbação das colónias, apesar das dificuldades deste tipo de estudo, para determinar quais as medidas necessárias para a sua protecção.

Uma das medidas de aplicação mais corrente para a conservação das colónias é, como já referimos, a colocação de grades nas entradas dos abrigos. Mas a reacção dos morcegos às grades varia muito de espécie para espécie; se algumas não parecem ser por elas perturbadas, outras abandonam qualquer abrigo em que tenham sido instaladas grades. Não sendo a reacção das nossas espécies às grades bem conhecida, é importante estudá-la para poder determinar quais as situações em que esta medida é apropriada.

A distribuição e estatuto de algumas das espécies de morcegos cavernícolas são ainda relativamente mal conhecidos; justifica-se portanto continuar a recolher informação nesta área, procurando indivíduos tanto em abrigos como nos territórios de caça.

São também mal conhecidas as exigências microclimáticas dos morcegos no interior das cavidades que usam como abrigos. É importante aumentar os nossos conhecimentos sobre este problema para compreender as causas do eventual abandono de abrigos, para poder evitar esse abandono, e mesmo para proceder no futuro ao controle artificial das condições climáticas de abrigos, caso este tipo de medidas venha a ser necessário.

É também desejável conhecer os parâmetros populacionais das várias espécies; a compreensão da dinâmica populacional de uma espécie pode ser um factor fundamental na sua conservação.

A importância da manutenção dos biótopos de caça foi já ressaltada anteriormente. Não é no entanto possível tomar medidas para a sua preservação se não forem conhecidos quais os biótopos apropriados para cada espécie, e este tipo de informação é ainda muito escassa. É assim necessário determinar quais os principais tipos de biótopos utilizados pelas várias espécies. No caso de abrigos albergando colónias muito importantes, justifica-se mesmo não só identificar os biótopos mais frequentemente seleccionados, mas também cartografar as áreas mais intensamente utilizadas nas proximidades dos abrigos, para que estas possam ser activamente protegidas. O estudo da dieta das diferentes espécies é também necessário, pois para além de revelar de uma forma directa os recursos de que a sua sobrevivência está dependente, pode também indicar quais os biótopos de caça utilizados pela espécie.

MONITORIZAÇÃO

A fragilidade das espécies de quirópteros cavernícolas faz com seja possível um rápido declínio populacional de qualquer das nossas espécies. É portanto imperioso detectar qualquer tendência de declínio populacional, de forma a que possam ser tomadas as medidas possíveis para evitar o desaparecimento da espécie a nível regional ou mesmo nacional. É assim importante dispor de um programa de monitorização permanente; a importância desta tarefa foi recentemente reconhecida pelo "European Panel for Bat Conservation", que dedicou o seu primeiro encontro ao problema da monitorização das populações. Existem já vários países com programas de monitorização em curso e está a ser feito um esforço para lançar um programa de monitorização a nível europeu, apesar das grandes dificuldades que se apresentam a este projecto. O programa de monitorização em abrigos já em curso entre nós é, em relação às espécies cavernícolas, mais completo que o existente na maioria dos países do continente, sendo indispensável continuá-lo e incluir nele abrigos importantes que venham a ser encontrados no futuro. A monitorização nos abrigos é relativamente eficaz, mas dificuldades várias fazem com que seja muito desejável ter uma forma independente de avaliar a evolução das populações. Um programa de monitorização nos territórios de caça é a metodologia conhecida mais apropriada, devendo ser iniciado no nosso país logo que possível.

Sempre que apropriado deverão ser seguidas as sugestões que o "European Panel for Bat Conservation" fizer em relação a metodologias de monitorização, tentando assim obter dados compatíveis com os que vão ser recolhidos nos restantes países do continente.

EDUCAÇÃO

É difícil implementar medidas de conservação para morcegos enquanto estes continuarem a ter junto da população em geral uma imagem muito negativa, gerada a partir de superstições e mitos infundados. Por outro lado, mesmo a população mais educada subestima muito a importância dos morcegos na nossa fauna e o seu papel nos ecossistemas; muitas pessoas crêem ainda que existe no país uma só espécie de morcego e que a sua destruição é um "serviço público", ao nível das campanhas de desratização! Esta é também a situação em muitos países europeus, mas em alguns destes campanhas de educação têm alterado profundamente a imagem pública dos morcegos. A conservação destes animais é agora reconhecida pelo público de alguns países como sendo uma tarefa de grande importância.

Para garantir o sucesso a longo prazo das medidas conservacionistas que venham a ser tomadas, é indispensável lançar em Portugal uma campanha de educação do público sobre morcegos. Esta campanha deverá procurar atingir o público em geral, mas para maximizar o rendimento dos meios financeiros que vierem a ser disponibilizados para esta tarefa, a maior parte do esforço de educação deverá ser concentrada em sectores "chave" da nossa sociedade. Os trabalhadores da comunicação social, os professores dos vários graus de ensino e os membros de organizações conservacionistas deverão ser incluídos por serem bons "multiplicadores de mensagem". Os jovens, em particular os estudantes, são em geral mais receptivos à destruição de preconceitos negativos como os que prejudicam os morcegos, pelo que deverão ser um alvo importante nesta campanha. Os membros de grupos de espeleologia e de outros tipos de actividades de exterior devem também merecer especial atenção por serem potencialmente muito prejudiciais aos morcegos cavernícolas, por entrarem frequentemente em grutas por eles ocupadas. Finalmente os autarcas e os responsáveis pela manutenção de grandes edifícios públicos deverão também ser alvos preferenciais da campanha de educação, pois as suas decisões podem ter um forte impacto sobre a preservação de muitos abrigos.

Ao nível da educação do público não faz naturalmente sentido separar as espécies cavernícolas das não cavernícolas. Para a conservação destas últimas a educação do público é ainda mais importante que para as cavernícolas, pois abrigando-se com muita frequência em construções humanas estão em contacto muito próximo com o Homem.

LEGISLAÇÃO

Tal como referimos anteriormente, todas as espécies de quirópteros estão protegidas no nosso país, não só pela legislação nacional mas também pela ratificação de convenções internacionais. Esta legislação não tem na prática sido implementada, não tendo nem o público em geral nem mesmo por vezes as autoridades, conhecimento da sua existência. Há por isso que divulgar a legislação existente, o que, para além de poder evitar a destruição de muitos animais, terá também um impacto positivo na atitude do público em relação aos morcegos.

A legislação existente é muito ineficiente no que respeita à protecção dos abrigos e dos biótopos de alimentação, dos quais a sobrevivência da espécie está naturalmente dependente.

Abrigando-se os morcegos frequentemente em construções humanas e sendo algumas espécies bastante vulgares, não nos parece adequado implementar legislação que proteja de forma absoluta todos os abrigos ocupados por estes animais. É porém necessário criar legislação que, de forma inequívoca, obrigue a que as autoridades conservacionistas sejam consultadas sempre que se pretendam fazer modificações em abrigos de morcegos, situação particularmente frequente no caso de colónias que se abrigam em edifícios. Será então possível estudar cada caso e, tendo em conta o estatuto da espécie em causa e a importância numérica da colónia ameaçada, fazer recomendações específicas. No caso de colónias pouco importantes deverão ser dadas instruções que, dentro do possível, permitam fazer as modificações necessárias minimizando o impacto sobre os morcegos. Caso isto não seja possível, deverão ser dadas instruções para que as modificações sejam feitas evitando pelo menos a morte dos animais. No caso de colónias mais importantes, poderão ser mesmo impostas restrições ao tipo de modificações a realizar, para garantir a sobrevivência da colónia. Legislação deste tipo existe já em vários países da Europa.

Não é fácil tomar medidas legais que protejam os biótopos de caça dos morcegos pois, como referimos estes caçam em áreas muito vastas e as características dos biótopos apropriados para cada espécie são mal conhecidas. No entanto, na selecção de áreas a proteger no país deverá ser dada a importância apropriada à sua utilização por morcegos. Só na proximidade dos mais importantes abrigos será possível, depois de estudos aprofundados, estabelecer regras de ordenamento do território especificamente para garantir a preservação dos biótopos mais importantes para as espécies de quirópteros ameaçadas.

Ao contrário da maior parte dos países da Europa, existem em Portugal grandes concentrações de várias espécies de morcegos em abrigos subterrâneos. Para além de medidas no terreno que impeçam a perturbação ou destruição desses abrigos, é necessário que lhes seja atribuído um estatuto legal que crie barreiras à sua destruição e que garanta a sua conservação a longo prazo. Este objectivo poderá ser alcançado através da criação de um "parque natural subterrâneo", da criação de uma rede de "sítios classificados", ou de uma solução mista. A escolha do estatuto mais apropriado deverá ter em consideração vários factores de ordem administrativa e, como tal, sai do âmbito deste trabalho.

A criação a curto prazo de uma rede nacional de abrigos subterrâneos protegidos seria uma antecipação ao provável conteúdo da "Directiva Habitats" das Comunidades Europeias. Esta instituição está já a fazer um levantamento a nível continental de cavidades que deverão ser incluídas numa rede europeia de habitats subterrâneos protegidos, ao abrigo daquela directiva.

A legislação vigente obriga a que os concessionários de uma mina fechem as suas entradas antes de a abandonar, por razões de segurança. Em Portugal, as minas são abrigos importantes para os morcegos cavernícolas por muitas das antigas galerias não terem nunca sido fechadas. A legislação deveria ser modificada para obrigar a que todas as minas sejam fechadas com barreiras que impeçam a passagem de pessoas, mas permitam a livre circulação de morcegos.

ABRIGOS A PROTEGER

Uma das componentes mais importantes deste trabalho foi uma inventariação dos abrigos subterrâneos utilizados por morcegos. Esta inventariação não é naturalmente exaustiva, mas pensamos ter encontrado uma fracção muito importante das cavidades que abrigam números elevados de morcegos. Utilizando os critérios referidos anteriormente, seleccionámos os abrigos que julgamos merecerem particular atenção, de entre todos os que são presentemente conhecidos. É sobre estes que deverão incidir os nossos esforços conservacionistas no futuro mais próximo, mas uma continuação do processo de inventariação poderá vir a localizar outros abrigos igualmente importantes.

Ainda que todas as grutas e minas aqui referidas mereçam medidas conservacionistas, a sua importância não é homogénea e o grau de ameaça é muito variável. Tendo em conta estes dois factores, tentámos estabelecer uma hierarquização de prioridades de conservação, reconhecendo porém que ela sofre decerto de alguma subjectividade.

Para indicar cada abrigo utilizámos o nome do concelho em que se situa pois, como referimos anteriormente, a indicação precisa dos locais de grande importância não deve ser divulgada até que tenham sido tomadas medidas que garantam a sua preservação.

Apresentamos uma descrição muito grosseira de cada um dos abrigos e dos biótopos circundantes. Estes últimos não são porém obrigatoriamente os locais de caça dos morcegos, já que estes se localizam frequentemente a vários quilómetros dos abrigos.

Outro dos grandes objectivos deste projecto foi a identificação das espécies presentes em cada abrigo, incluindo a estimativa do número de indivíduos presentes e o estudo da variação da ocupação sazonal pelas várias espécies. Os valores obtidos são por vezes muito grosseiros, devido às dificuldades em estimar o número de animais presentes e à grande variabilidade da ocupação de alguns abrigos de ano para ano. Para as espécies mais numerosas apresentamos, no caso dos abrigos visitados com frequência suficiente, um gráfico com a variação do número de indivíduos observados ao longo do ano. Utilizámos uma escala logarítmica para representar o número de animais presentes; uma escala linear criaria uma imagem demasiado precisa das nossas estimativas para os valores mais elevados. Quando um

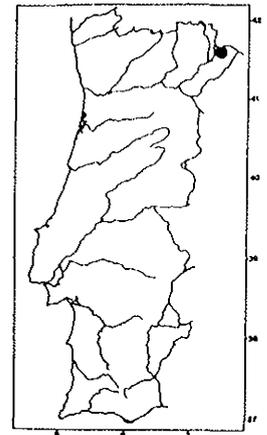
abrigo tenha sido visitado mais que uma vez durante a mesma época escolhemos em regra o mais alto valor observado.

Tendo em conta que para preservar uma colónia de uma espécie migradora é necessário proteger os vários locais onde se desenrola o seu ciclo anual, indicamos para as principais colónias de criação e hibernação de *M. schreibersii* os mais importantes abrigos a que estão ligadas.

Os factores gerais que ameaçam as populações de morcegos cavernícolas foram discutidos no capítulo "razões do declínio". Para além destes factores gerais há ainda muitos que são específicos de cada abrigo, ou que são nele particularmente incidentes. Incluímos aqui uma discussão da situação de cada um dos mais importantes abrigos.

Para cada um dos abrigos considerados neste capítulo incluímos uma lista de medidas que devem ser implementadas para garantir a sua preservação. Esta lista não pode naturalmente ser considerada completa e definitiva, devendo ser feito um esforço permanente para avaliar a situação dos abrigos e adaptar as acções de conservação às novas situações. Não incluímos na lista algumas medidas de carácter geral que devem ser tomadas em relação a todos os abrigos, referidas no capítulo anterior. Entre estas, é de ressaltar o estudo das áreas de alimentação e sua consequente protecção.

MIRANDA DO DOURO



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Conjunto de cavidades naturais e artificiais separadas por poucas centenas de metros. Particularmente importantes são duas grutas de grandes dimensões e uma mina de água. As entradas localizam-se numa encosta coberta com mato, próximo de uma ribeira e de explorações florestais recentes.

Importância

Parece existir uma grande mobilidade entre as várias cavidades deste complexo. Não conhecendo o padrão dos movimentos entre elas, pensamos ser mais apropriado descrever a importância deste conjunto globalmente. Tendo visitado estas cavidades um número reduzido de vezes, os dados sobre a sua ocupação por morcegos são ainda bastante incompletos.

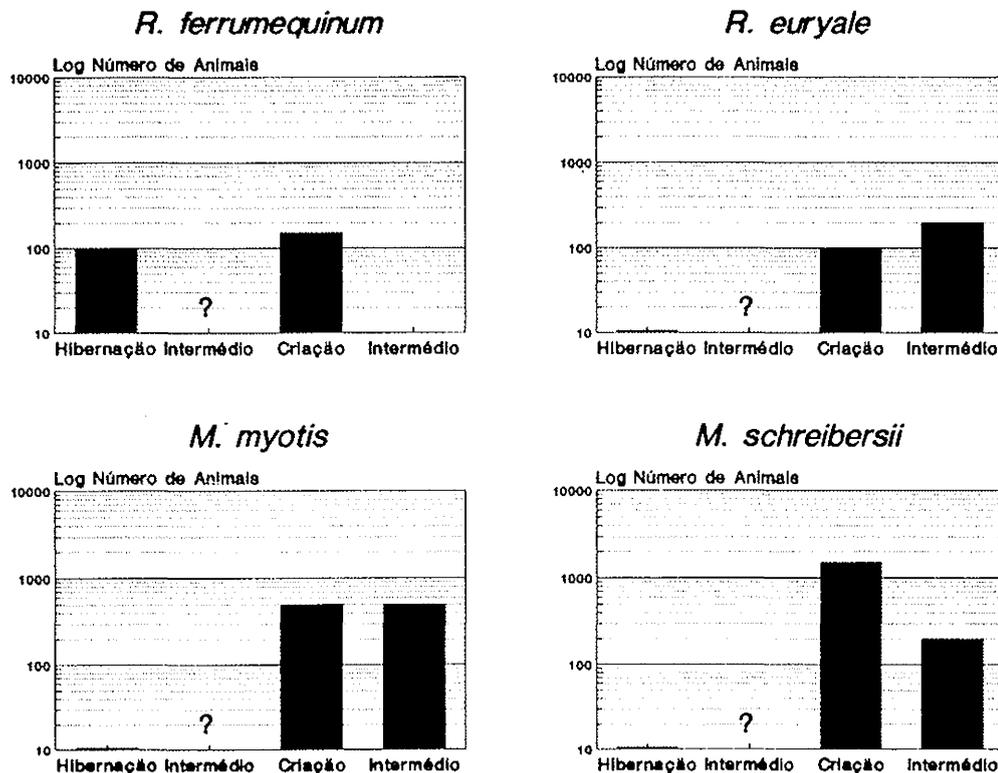


Figura 28 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Durante a época de reprodução existem nestas cavidades colónias de criação com mais de uma centena de *R. ferrumequinum* e *R. euryale*, com várias centenas de *M. myotis* e *M. blythii*, e com talvez mais de 1000 *M. schreibersii*. Encontrámos também indivíduos de *M. nattereri* e *R. hipposideros*, mas não temos evidência de que criem nestas grutas.

No período entre a época de criação e de hibernação as grutas são utilizadas por centenas de *M. myotis*, *M. blythii*, *R. euryale* e *M. schreibersii*.

Encontrámos a hibernar nestas grutas algumas dezenas de *R. ferrumequinum*, e indivíduos isolados de *R. hipposideros*, *M. myotis* e *M. schreibersii*.

Este complexo foi visitado em 11/Jun/88, 10/Ago/88, 18/Nov/88 e em datas anteriores ao início do projecto.

Ameaças

Não temos uma ideia objectiva da perturbação que as cavidades estão neste momento a sofrer. Sendo de muito fácil acesso, é porém possível que venham a ser muito perturbadas no futuro, se não o são já.

O grande risco para as colónias que se abrigam nestas cavidades é a reactivação de uma pedreira no local. Esta reactivação foi já tentada mas parece que está de momento suspensa.

Recomendações

É necessário criar uma situação legal que impeça a reactivação da exploração de pedra nas cavidades deste complexo mais importantes para os morcegos. Qualquer reactivação deverá ser precedida de um estudo do impacto que possa vir a ter sobre os animais.

A compra do terreno onde se distribuem as várias cavidades é desejável mas, devido à sua extensão e interesse comercial, o seu custo talvez seja elevado; nestas condições deverá ser dada baixa prioridade à compra deste terreno.

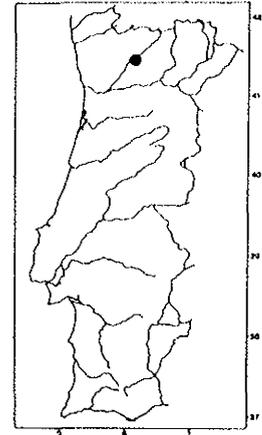
Devido ao seu isolamento visitámos este grupo de cavidades um número reduzido de vezes, sendo portanto mal conhecida a variação da ocupação sazonal pelas diferentes espécies de morcegos. As colónias parecem mudar de cavidade ao longo do ano mas não possuímos dados sobre estes movimentos. Não temos também qualquer informação sobre movimentos migratórios dos animais que utilizam este importante abrigo. Para poder planear melhor a preservação destas cavidades é necessário continuar os estudos em curso até obter estes conhecimentos básicos.

Os poucos dados existentes sugerem que estas cavidades são muito importantes durante a época de criação. Deveriam assim estar fechadas ao público entre Abril e Agosto (inclusive). Durante o resto do ano poderão para já continuar abertas, ainda que estudos posteriores possam vir a justificar um calendário mais restritivo.

Caso se venha a verificar que a colocação de grades não prejudica significativamente a passagem das espécies presentes esta medida deverá ser seriamente considerada, em especial se se vier a verificar que as cavidades estão sujeitas a uma elevada perturbação.

A ribeira adjacente aos abrigos e a área circundante têm um elevado valor natural, que está já a ser prejudicado por florestações recentes. Deveria ser estudada a possibilidade da protecção desta área, o que seria decerto vantajoso para as populações de morcegos.

RIBEIRA DE PENA



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Mina abandonada, cuja extensão total não é conhecida. As galerias percorridas têm algumas poucas centenas de metros, repartidos por dois níveis.

Importância

A mina foi visitada apenas uma vez em Novembro; nesta época estavam presentes importantes colónias de *R. euryale* (com muitas dezenas de indivíduos) e de *R. ferrumequinum* (com cerca de 200 animais) em letargia. Encontrámos ainda um indivíduo de *M. myotis*.

A presença de muito guano relativamente próximo da entrada da mina sugere a existência de uma importante colónia de criação nesse local, provavelmente de *R. ferrumequinum*.

Esta mina foi apenas visitada em 21/Nov/88.

Ameaças

Parece pouco provável que as partes mais profundas da mina, onde parecem em geral hibernar os morcegos, sejam visitadas com frequência. Contudo, o local onde parece abrigar-se uma colónia de verão na entrada da mina está muito exposto à perturbação.

A mina está presentemente abandonada, mas é possível que venha a ser reactivada, o que seria muito grave caso as galerias em que se abrigam os morcegos fossem utilizadas.

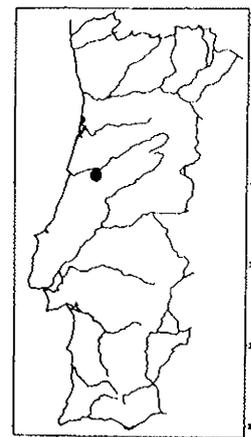
A legislação vigente obriga a que as entradas das minas abandonadas sejam bloqueadas. Tal como no caso de outras grutas abandonadas há já bastantes anos, esta não foi ainda encerrada, mas mantém-se o risco de que o venha a ser.

Recomendações

Esta mina deveria ser protegida legalmente e o S.N.P.R.C.N. deveria procurar obter a sua concessão, o que evitaria que fossem feitas modificações prejudiciais ou que a exploração fosse reactivada sem procurar salvaguardar os morcegos.

A ocupação da mina, presentemente muito mal conhecida, deverá continuar a ser estudada. Estes dados, juntamente com uma melhor avaliação do nível de perturbação, são necessários para determinar eventuais restrições ao acesso à mina ou decidir sobre a colocação de grades na sua entrada.

COIMBRA I



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Subterrâneo de um monumento nacional fora da cidade de Coimbra. Constituído por uma sala com cerca de 50 metros de comprimento, cinco de largura e dois de altura.

Importância

Este abrigo só foi visitado durante o inverno, sendo importante como local de hibernação de *R. ferrumequinum*, abrigando várias dezenas de indivíduos durante esta época. É utilizado também por várias dezenas de *M. schreibersii*.

As datas das visitas foram 27/Fev/89, 25/Nov/90 e 23/Fev/91.

Ameaças

Sendo um subterrâneo de um monumento nacional é muito acessível e pode vir a estar sujeito a obras de limpeza ou de renovação (eliminando os morcegos), havendo também o risco de ser cortado o acesso aos morcegos.

Recomendações

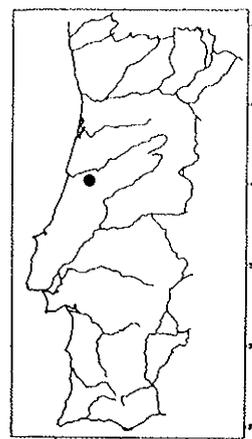
Este abrigo tem importância suficiente para ser protegido legalmente. No entanto, tendo em conta que não é ocupado por um grande número de morcegos e que a sua classificação poderia criar conflitos com as autoridades que administram o edifício, pensamos que talvez não seja desejável fazê-lo. Para proteger este tipo de abrigos é talvez mais apropriado promulgar legislação que impeça a modificação de abrigos importantes sem a consulta prévia das autoridades conservacionistas, opção que foi anteriormente discutida.

É necessário contactar com as entidades que administram o edifício para as informar da importância da colónia que o utiliza e dar as instruções necessárias para garantir a sua sobrevivência. De uma forma muito sumária são: (1) não aumentar a iluminação do subterrâneo; (2) minimizar a perturbação; (3) manter aberturas que permitam a fácil passagem

dos animais; (4) não colocar objectos que alterem a circulação do ar, e portanto o microclima do subterrâneo; e (5) não fazer quaisquer modificações no subterrâneo sem consultar previamente as autoridades conservacionistas.

A ocupação do abrigo ao longo de todo o ano não foi ainda determinada, devendo portanto este estudo ser continuado.

CONDEIXA



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Pequena gruta com uma galeria horizontal e um poço que leva a duas pequenas salas. Localiza-se numa área coberta por matos, com zonas agrícolas próximas.

Importância

Com mais de três centenas de *M. nattereri*, abriga uma das maiores colónias de criação desta espécie que conhecemos. A gruta não parece ser utilizada como local de hibernação, mas os animais permanecem nela entre as épocas de criação e de hibernação. É ainda utilizada por um pequeno número de *R. ferrumequinum*.

Visitámos este algar em 14/Mar/88, 13/Ago/88, 28/Fev/89 e 10/Ago/90.

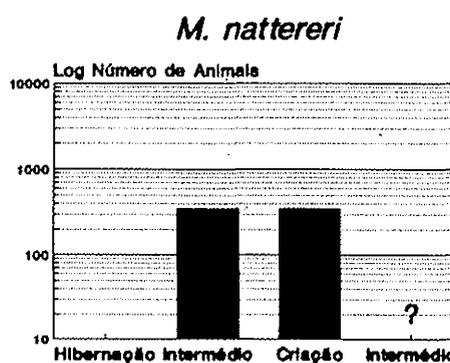


Figura 29 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pela espécie mais abundante.

Ameaças

A gruta parece ser muito visitada, o que pode perturbar seriamente a colónia, em especial devido às pequenas dimensões da cavidade e à grande acessibilidade dos animais.

A única entrada, de muito pequenas dimensões, pode ser facilmente bloqueada pela vegetação, o que impediria o acesso dos morcegos.

Recomendações

Esta gruta deve ser incluída na lista de abrigos subterrâneos legalmente protegidos.

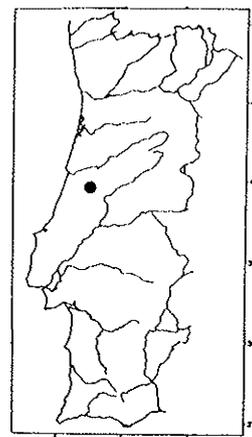
A compra de uma pequena parcela de terreno sobre a gruta é desejável, em especial para evitar a expansão de pedreiras já em exploração; uma destas está já muito próxima da gruta e uma maior aproximação poderá levar ao abandono do abrigo.

A gruta é particularmente importante durante o verão, não devendo ser visitada desde o princípio de Março até ao final de Agosto.

É necessário continuar a estudar a evolução da utilização da gruta ao longo do ano.

A vegetação em redor da única entrada deve ser regularmente cortada para impedir que esta seja eventualmente bloqueada.

POMBAL I



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Gruta de dimensões médias, com três salas; a última das quais bastante maior do que as duas primeiras. As várias galerias e salas têm um comprimento total de cerca de 200 metros. Localiza-se numa zona de "lapias", com pouca vegetação.

Importância

É uma gruta importante durante a época de hibernação para *R. ferrumequinum*, chegando a albergar mais de uma centena de indivíduos desta espécie. É também relativamente importante como abrigo de hibernação de *M. schreibersii*, juntando-se nela algumas poucas centenas de indivíduos.

Durante o período imediatamente a seguir à hibernação alberga um número de animais semelhante ao dessa época. Esporadicamente, são ainda lá encontrados exemplares de *M. myotis* e *R. mehelyi*.

Esta gruta foi visitada em 13/Ago/88, 28/Fev/89, 30/Nov/90 e 23/Fev/91.

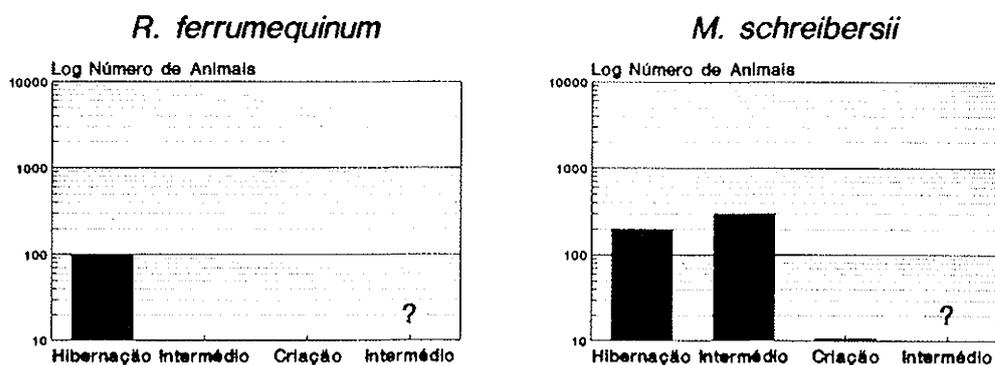
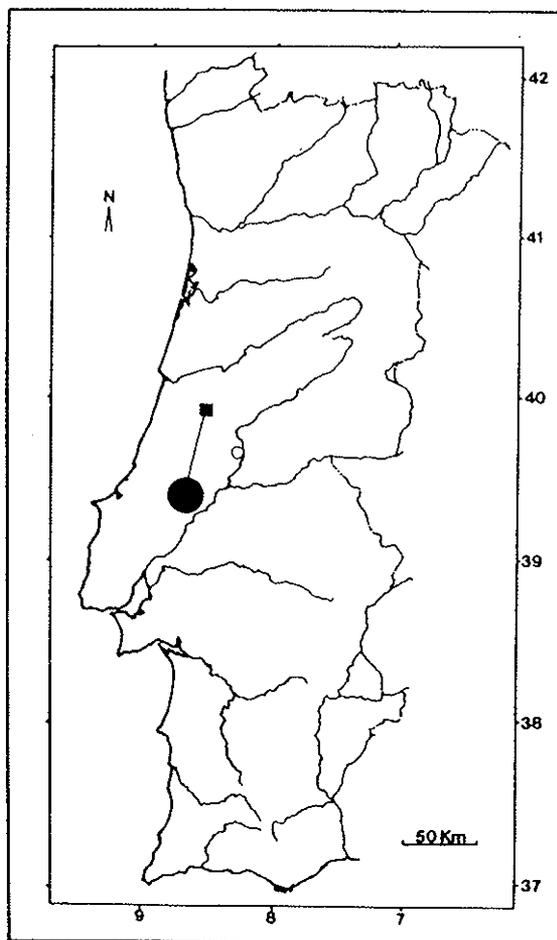


Figura 30 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Figura 31 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno no abrigo Pombal I (quadrado) provêm da colónia de criação assinalada no mapa com círculo negro, sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência desta colónia.

● marca os locais onde criam 50% ou mais dos indivíduos deste abrigo;
 ● entre 25 e 50%; ● menos de 25%.
 □ indica outro abrigo utilizado regularmente por animais desta colónia.



Ameaças

É uma das grutas mais visitadas no centro do país, o que é particularmente grave por se tratar de um abrigo de hibernação.

Recomendações

Justifica-se a inclusão desta gruta na lista dos abrigos subterrâneos a proteger com medidas legais.

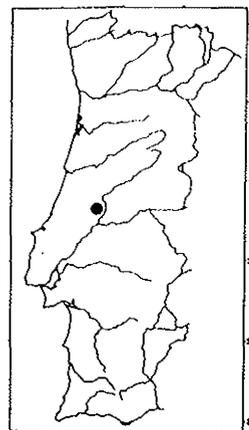
A compra do terreno sobre a gruta é desejável, ainda que não deva ser dada grande prioridade a esta medida.

É necessário continuar os estudos sobre a variação da ocupação sazonal pelas diferentes espécies, que estão ainda bastante incompletos.

Com os dados que já possuímos sobre a ocupação da gruta podemos recomendar que ela esteja fechada a visitantes desde o princípio de Fevereiro até ao final de Março.

Caso a regulamentação sobre o período de restrição de visitas à gruta não seja respeitada, a sua entrada deverá ser gradeada.

TOMARI



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Gruta com duas salas de grandes dimensões situadas em dois níveis, ligadas por galerias largas. Localiza-se no cimo de uma encosta coberta com mato e oliveiras, a algumas centenas de metros de um rio de águas relativamente calmas.

Importância

Durante a época de criação é sem dúvida uma das grutas mais importantes do país. Durante esta época abriga uma colónia com cerca de 2500 *M. schreibersii*, uma importante colónia de *M. myotis* com cerca de 1000 indivíduos e uma colónia de *M. nattereri* com centenas de indivíduos. Nesta época abriga também um elevado número de *R. euryale*, *R. mehelyi* e alguns *M. daubentonii*, mas estas espécies não parecem criar na gruta.

Nos períodos intermédios entre as épocas de criação e de hibernação a gruta abriga *R. euryale*, *R. mehelyi*, *M. myotis*, *M. blythii*, *M. nattereri*, *M. daubentonii*, *M. emarginatus* e *M. schreibersii*, totalizando milhares de indivíduos.

Durante a época de hibernação a gruta é bastante menos importante, ainda que abrigue por vezes dezenas de *R. mehelyi* e *R. euryale*, e alguns indivíduos isolados de *R. ferrumequinum*; pelo menos no início do inverno pode abrigar ainda dezenas de *M. nattereri* e *M. schreibersii* e até poucas centenas de *M. myotis*.

As datas das visitas foram 15/Out/87, 24/Out/87, 6/Nov/87, 22/Dez/87, 14/Jan/88, 13/Abr/88, 9/Mai/88, 15/Jul/88, 22/Out/88, 4/Jan/89, 12/Mar/89, 4/Mai/89, 13/Mai/89, 1/Jul/89, 28/Set/89, 25/Jul/90, 25/Set/90 e outras anteriores ao início do projecto.

Ameaças

A gruta é bastante visitada, o que é decerto um problema, em especial durante a época de criação.

A sua única entrada é muito pequena, existindo portanto o risco de vir a ser coberta pela vegetação. Por várias vezes tivemos já que cortar ramos que dificultavam certamente a

passagem dos morcegos. O grande número destes animais que usa a entrada diariamente atrai decerto predadores em particular ginetas, tendo já sido vista uma no local. Sendo a entrada muito pequena é provavelmente fácil capturar os animais em voo. Este facto é corroborado por termos encontrado anilhas antigas no chão, à entrada da gruta.

A zona adjacente do vale do Nabão é decerto muito importante como biótopo de alimentação. A poluição do rio ou alterações importantes da vegetação poderão comprometer o futuro da população de morcegos desta importante gruta.

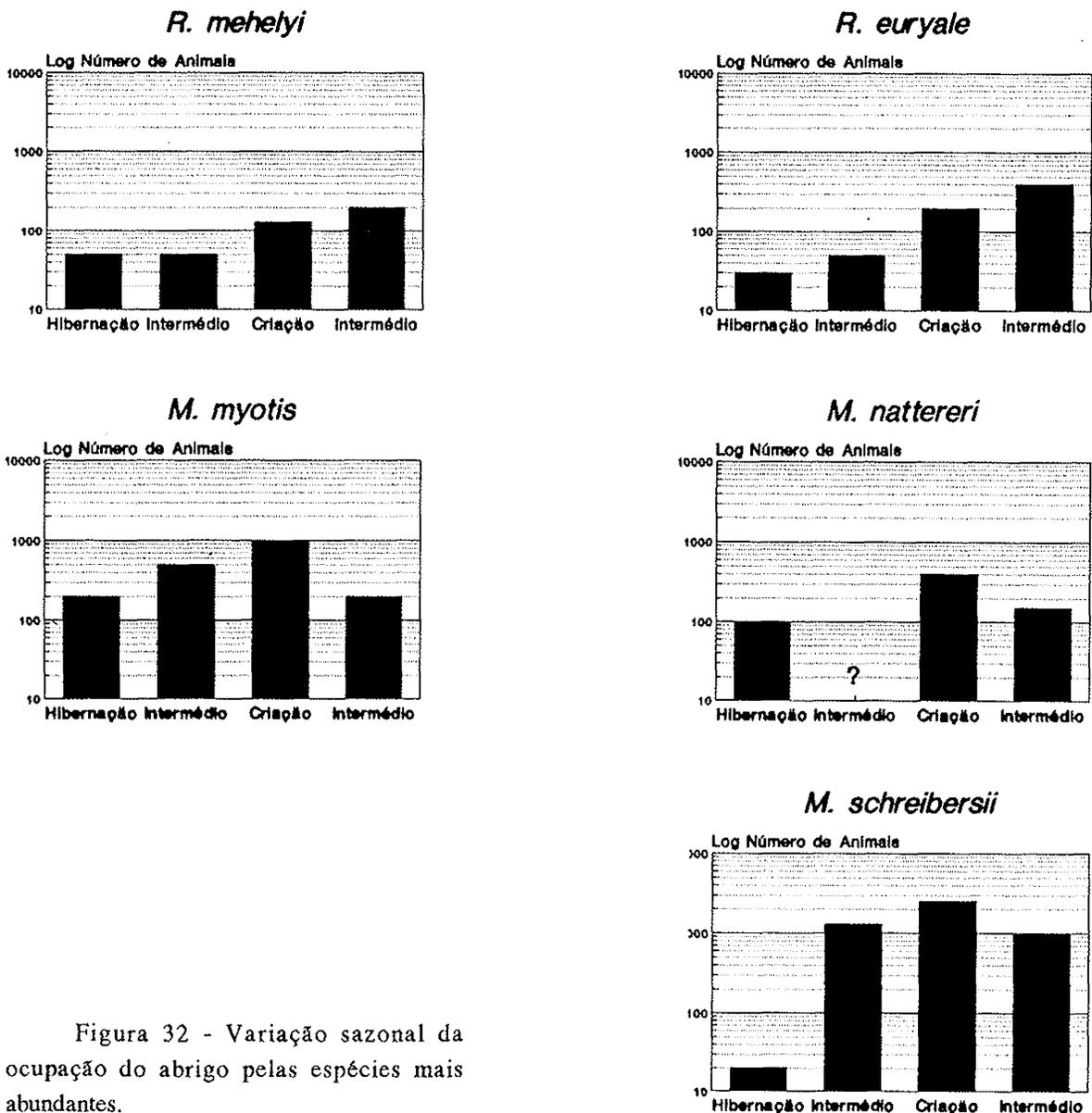
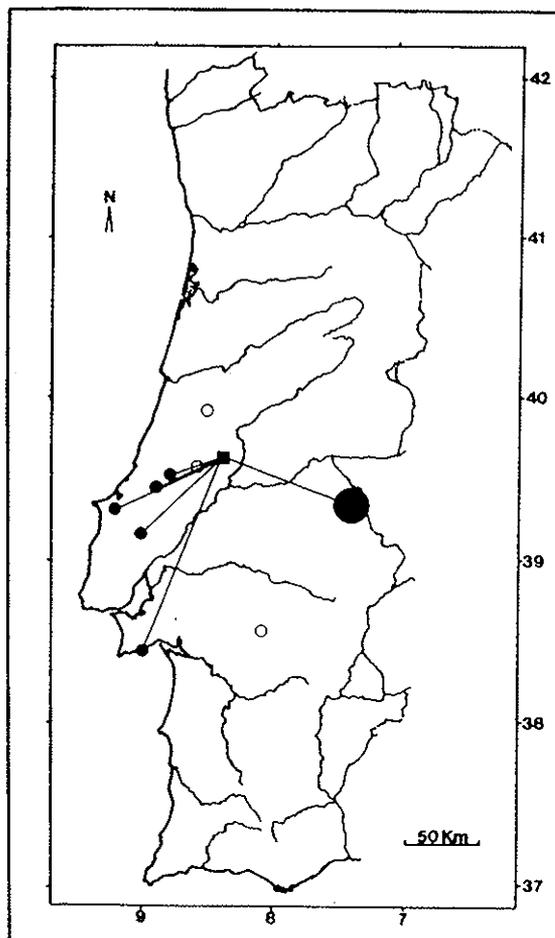


Figura 32 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Figura 33 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que criam em Tomar I (quadrado) passam o inverno nas cavidades assinaladas com círculos negros, estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação destes abrigos.

● marca os locais onde hibernam 50% ou mais dos indivíduos desta colónia;
● entre 25 e 50%; ● menos de 25%. ○ indica outros abrigos utilizados regularmente por animais desta colónia.



Recomendações

Sendo uma das grutas mais importantes do país como abrigo de morcegos é sem dúvida necessário protegê-la legalmente, justificando-se mesmo atribuir-lhe um estatuto a nível europeu.

Tendo em conta a sua importância parece-nos justificável a compra do terreno em que a gruta se localiza.

Este abrigo é ocupado por grandes números de morcegos durante quase todo o ano. Mesmo procurando minimizar o período de encerramento da gruta não é aconselhável permitir visitas, excepto durante os meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro.

O fácil acesso da gruta e a frequência com que é visitada sugerem que venha a ser necessário gradear a sua entrada. No entanto, esta medida não deve ser tomada antes de se ter estudado o seu impacto potencial sobre as espécies presentes na gruta.

A única e pequena entrada desta cavidade deve ser limpa com alguma frequência para evitar que venha a ser bloqueada por vegetação.

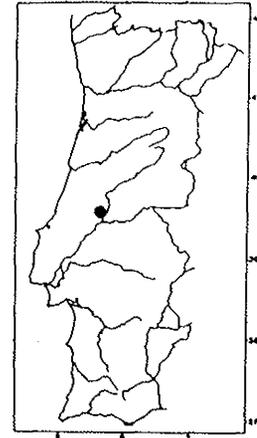
O vale em que se localiza a gruta tem um interesse natural bastante grande, justificando-se talvez a sua classificação como zona protegida, medida que seria decerto vantajosa para os morcegos.

Caso se venha a determinar que a pressão predatória das ginetas sobre os morcegos é muito elevada, poderá ser necessário controlar estes predadores junto à gruta.

TOMAR II

Prioridade de conservação

Segunda prioridade



Descrição

Subterrâneo de um monumento nacional. As partes mais importantes para os morcegos parecem ser uma velha casa de banho e duas salas abandonadas, próximas da casa de banho. Localiza-se dentro de uma cidade, mas está rodeado por um parque parcialmente ajardinado, bastante extenso.

Importância

Este abrigo é utilizado por uma importante colónia de reprodução com cerca de 200 *R. ferrumequinum*. Ainda que não tenhamos a certeza, pensamos que aqui também se reproduz um número indeterminado de *M. nattereri*. Durante esta época observámos também neste abrigo cerca de 100 *Rhinolophus*. Não foi possível identificar com segurança estes últimos por estarem abrigados em tectos muito altos; pela mesma razão não foi possível confirmar o seu estado de reprodução.

Entre a época de criação e a de hibernação encontrámos indivíduos isolados de *R. ferrumequinum* e de *M. schreibersii*.

Durante a época de hibernação o abrigo é utilizado por pequenos números de *M. schreibersii*.

Este subterrâneo foi visitado em 4/Jan/89, 5/Mai/89, 1/Jul/89, 28/Set/89, 24/Jul/90 e 26/Nov/90.

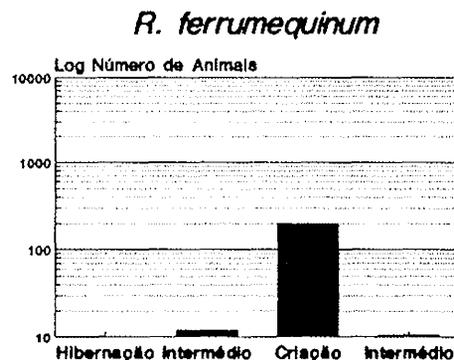


Figura 34 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pela espécie mais abundante.

Ameaças

O monumento nacional em que se localizam estas salas está neste momento a sofrer obras de restauro que quase seguramente vão destruir as colónias que lá se abrigam, quando as salas utilizadas pelos morcegos forem renovadas. Mas mesmo antes do início das obras nestas salas os morcegos podem vir a ser prejudicados pela perturbação causada pelos trabalhos ligados à obra, o que está já a acontecer. Em 1989 este abrigo parece ter sido abandonado durante obras de limpeza nestas salas, mas os morcegos regressaram quando os trabalhos terminaram.

Recomendações

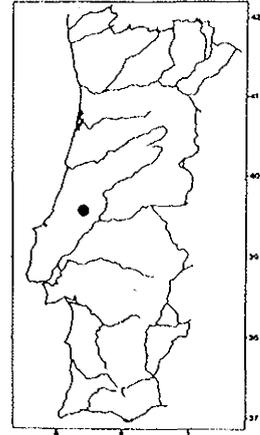
É absolutamente necessário impedir que as obras que estão presentemente planeadas para a área dos subterrâneos que os morcegos utilizam como abrigo seja destruída. É assim importante entrar em contacto com o Instituto Português do Património Cultural e tentar chegar a um acordo que respeite os seguintes pontos: (1) as duas salas mais utilizadas por morcegos não devem sofrer alterações, salvo as necessárias para garantir a segurança do edifício; (2) caso não seja possível proteger toda a área das duas salas, poderão ser feitas obras que tentem compatibilizar a utilização do espaço com a permanência dos morcegos; (3) as obras referidas nos pontos 1 e 2 só deverão ser executadas após estudo técnico; (4) todas as obras deverão ser executadas no inverno, durante o qual o abrigo é menos utilizado; (5) as salas devem ser visitadas um número mínimo de vezes, tentando sempre evitar perturbar os morcegos; (6) devem ser mantidas as aberturas que são presentemente utilizadas para o acesso dos morcegos.

O monumento nacional em causa vai decerto atrair, após a sua restauração, milhares de visitantes por ano. Se fossem colocados painéis explicativos sobre quirópteros junto das salas por eles utilizados, este abrigo poderia ter um papel educativo relevante e o interesse do monumento para o público seria também aumentado.

Se o Instituto Português do Património Cultural estiver de acordo, seria vantajoso proteger também legalmente este abrigo.

Pensamos que o sucesso da preservação desta colónia é extremamente importante, não só pela colónia em si mas também pelo precedente que abre. A legislação portuguesa e as várias convenções internacionais que já ratificámos obrigam-nos a proteger as espécies em causa e os seus abrigos. Se não for possível impedir a sua destruição em edifícios públicos, não seremos nunca capazes de implementar a legislação em edifícios privados.

VILA NOVA DE OURÉM



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

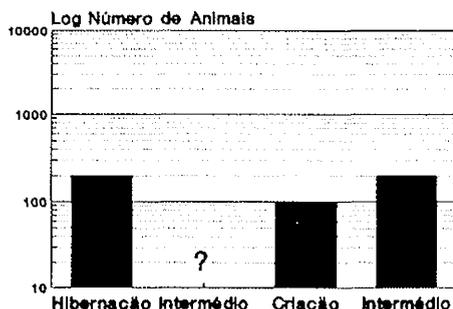
Algar de grandes dimensões, iniciando-se num poço com cerca de 50 metros, que dá acesso a uma sequência de grandes salas ligadas por estreitas passagens, com comprimento total já conhecido de muitas centenas de metros. Localiza-se numa pequena mancha florestal mista, com eucaliptos, pinheiros e carvalhos.

Importância

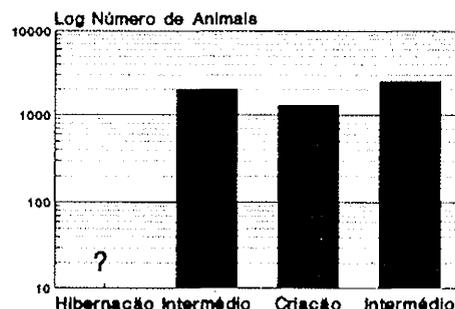
Durante a época de criação a gruta é ocupada por mais de 1000 *M. schreibersii*, em geral machos e fêmeas não reprodutoras. Ainda que a gruta não seja um local de criação para a espécie, é muito importante como gruta satélite durante esta época. A importância desta gruta é aumentada pela presença de uma colónia de criação de *M. nattereri* com muitas dezenas ou poucas centenas de indivíduos. Existem ainda nesta época colónias de *R. euryale* e *R. mehelyi* com mais de uma centena de indivíduos, mas não temos evidência de que criem neste abrigo. É porém de ter em conta que estas estimativas foram feitas a partir do número de indivíduos capturados nas armadilhas e não por contagem directa dentro do abrigo.

No período entre as épocas de criação e de hibernação esta gruta é ocupada por milhares de indivíduos de sete espécies (*R. ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *M. myotis*, *M. nattereri*, *M. daubentonii* e *M. schreibersii*).

R. euryale



M. schreibersii



Durante o inverno encontrámos uma importante colónia de hibernação de *R. euryale* com cerca de 200 exemplares. Sendo porém uma gruta muito extensa com tectos por vezes muito altos, é possível que estejam presentes colónias ainda não detectadas.

As datas das visitas foram 26/Jan/89, 5/Mai/89, 28/Mai/89, 30/Out/89 e 11/Out/90.

Ameaças

Tendo em conta as dificuldades de acesso, esta gruta só é visitada por espeleólogos experientes, o que diminui muito a carga de perturbação causada por visitantes. É no entanto provável que mesmo o nível de perturbação actualmente existente seja prejudicial durante o inverno. É também possível que o número de visitantes venha a aumentar com o crescente interesse pelas actividades espeleológicas.

A entrada da gruta é relativamente estreita e coberta parcialmente por vegetação densa. Se não forem tomadas as precauções devidas, é possível que a vegetação bloqueie completamente a passagem aos morcegos.

A gruta está muito próxima de uma povoação e o seu poço inicial, com mais de 50 metros na vertical, é um perigo para a população. É assim possível que as autoridades locais venham a encerrar a entrada, sem os cuidados necessários para manter o acesso aos morcegos.

Recomendações

Esta gruta não está incluída em qualquer área protegida, sendo de lhe atribuir um estatuto de protecção legal.

Apesar de poder ser vantajoso adquirir o terreno em que se localiza a gruta, não nos parece que seja prioritário fazê-lo.

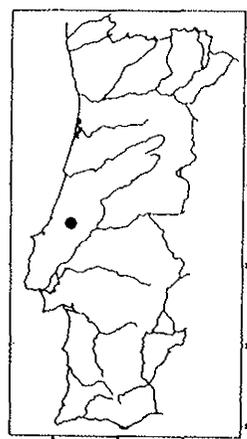
A dificuldade de acesso do algar faz com que este só seja em geral visitado por espeleólogos. Por esta razão não nos parece de momento ser justificável restringir o acesso à gruta. Esta medida poderá porém vir a ser necessária no futuro, caso a frequência das visitas aumente significativamente.

Para que os espeleólogos possam continuar a visitar o algar sem afectarem os morcegos, é necessário divulgar recomendações de utilização entre os grupos de espeleologia da região.

O algar tem um poço inicial com mais de 50 metros verticais, sendo potencialmente muito perigoso para o público em geral. É pois aconselhável que seja colocada uma vedação baixa a cerca de dois metros da abertura.

Os dados disponíveis sobre este abrigo são ainda bastante incompletos, devendo continuar a ser feito um esforço para a determinação da ocupação sazonal pelas diferentes espécies e para a sua localização no interior da cavidade.

PORTO DE MÓS I



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Um dos maiores algares conhecidos em Portugal, tendo grande desenvolvimento vertical. Os morcegos utilizam principalmente o primeiro nível, constituído por uma grande sala que em certos pontos tem mais de 20 metros de altura e por uma pequena sala lateral. Localiza-se numa zona de "lapias" com pouca vegetação, rodeado principalmente por olivais.

Importância

Nenhuma espécie parece criar nesta gruta, ainda que ela seja ocupada durante a época de criação por alguma centenas de indivíduos de *M. schreibersii* e alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *M. daubentonii* e *M. bechsteinii*.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação abriga pequenos números de *R. mehelyi*, *M. myotis*, *M. daubentonii* e *M. bechsteinii*, e centenas de *M. schreibersii*.

Este abrigo é muito importante durante a época de hibernação, em que chega a albergar mais de 2000 *M. schreibersii*. No entanto, parece haver variações importantes de ano para ano, já que em alguns invernos o número de morcegos desta espécie encontrado foi muito inferior. É porém possível que nestes invernos os animais estivessem abrigados em zonas da gruta onde não fossem detectáveis. Nesta época a gruta é também utilizada por alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. mehelyi* e *M. myotis*.

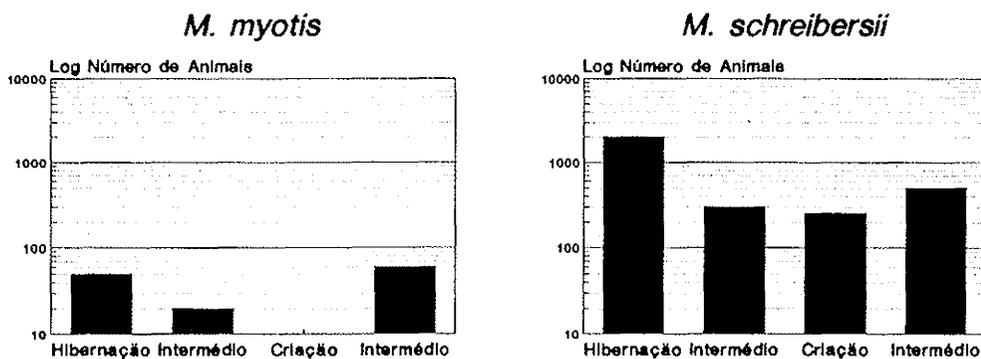


Figura 36 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

As datas das visitas foram 12/Jul/87, 3/Out/87, 5/Out/87, 23/Out/87, 7/Jan/88, 27/Fev/88, 3/Abr/88, 27/Mai/88, 28/Jul/88, 30/Out/88, 30/Dez/88, 11/Mar/89, 21/Jan/90, 27/Out/90, 23/Fev/91 e outras anteriores ao início do projecto.

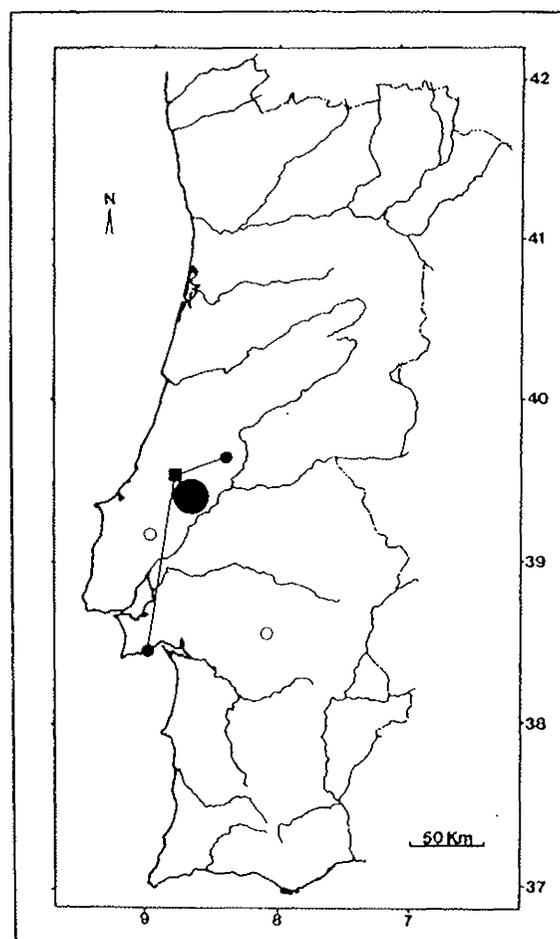


Figura 37 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Porto de Mós (quadrado) provêm das colônias de criação assinaladas no mapa com círculos negros (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colônias. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais desta colónia.

Ameaças

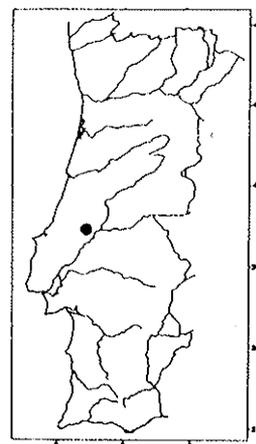
Apesar de ser uma das cavidades mais visitadas no centro do país, a sala em que os morcegos em geral se abrigam é muito alta, o que diminui o impacto da perturbação causada por visitantes durante a maior parte do ano. No entanto, durante o inverno a perturbação pode ser muito prejudicial, pois mesmo que os visitantes estejam afastados dos morcegos estes são obrigados a interromper frequentemente a hibernação.

Recomendações

Este algar localiza-se dentro da área do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, sendo portanto necessário estudar eventuais conflitos da protecção legal a conferir com o seu estatuto no Parque.

A gruta é ocupada de forma irregular, podendo ser usada por um número elevado de morcegos em qualquer época do ano; é no entanto no inverno que nela se abrigam mais animais. Dado o elevado interesse espeleológico da gruta, pensamos ser de interditar as visitas durante um período tão pequeno quanto possível, desde o início de Novembro até ao final de Fevereiro. Durante o resto do ano, a gruta alberga em geral menos morcegos e os tectos altos diminuem a perturbação causada pelos visitantes.

TORRES NOVAS



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

É a mais longa gruta conhecida no país. É constituída por um complexo sistema de galerias e salas de dimensões variáveis, com um comprimento total conhecido de vários quilómetros.

A entrada desta gruta localiza-se numa encosta coberta por mato rateiro, com algumas oliveiras.

Importância

Durante muitos anos a gruta parece ter albergado grandes números de morcegos. Várias informações independentes sugerem que uma porta colocada na entrada causou a morte de muitos, ou mesmo de todos, os animais. Esta porta foi destruída há alguns anos e a população de morcegos parece estar a recuperar. Sabemos que a gruta é utilizada, durante a época de reprodução, por um número já elevado de morcegos, mas não os pudemos ainda identificar. Apenas foi possível confirmar a existência de um número indeterminado de *M. myotis*.

Esta gruta foi visitada em 30/Jul/88 e 15/Jul/89.

Ameaças

É uma das grutas mais visitadas por espeleólogos e grupos organizados em Portugal, mas a altura dos tectos de algumas das partes da gruta minimiza o efeito desta perturbação.

O maior risco que os morcegos parecem correr nesta gruta é a instalação de novo de um portão que não deixe passar os animais. Tendo em conta o seu interesse arqueológico, já existem mesmo planos para repor um portão.

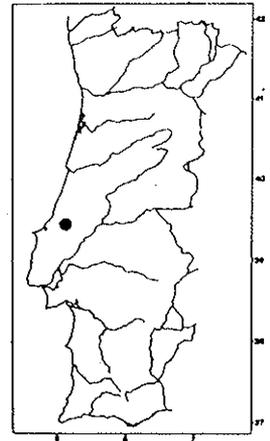
Recomendações

Esta gruta está já classificada como imóvel de interesse público devido ao seu interesse arqueológico e geológico. É necessário que lhe seja reconhecida a importância zoológica que

lhe é conferida pela presença de números importantes de morcegos, para evitar que sejam tomadas acções que prejudiquem estes animais. É particularmente grave a recomendação do encerramento da única entrada que continua ainda aberta, que terá de ser feito utilizando barreiras que permitam a passagem dos morcegos.

Conhecemos ainda mal a variação da ocupação sazonal da gruta por morcegos, sendo portanto necessário continuar os estudos nesta área. Tendo em conta o grande interesse espeleológico da gruta e a nossa falta de conhecimentos sobre eventuais épocas críticas, pensamos não ser ainda de restringir a entrada de espeleólogos em qualquer época do ano.

ALCOBAÇA I



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Algar constituído apenas por uma sala de grandes dimensões. Localiza-se numa zona de "lapias" com mato rasteiro.

Importância

Conhecemos ainda mal esta gruta, só tendo sido visitada no outono e no inverno. Durante estas épocas pode abrigar colónias com várias centenas de *M. schreibersii* e indivíduos isolados de *R. ferrumequinum*.

Este algar foi visitado em 26/Fev/89, 1/Fev/90, 30/Nov/90 e 22/Fev/91.

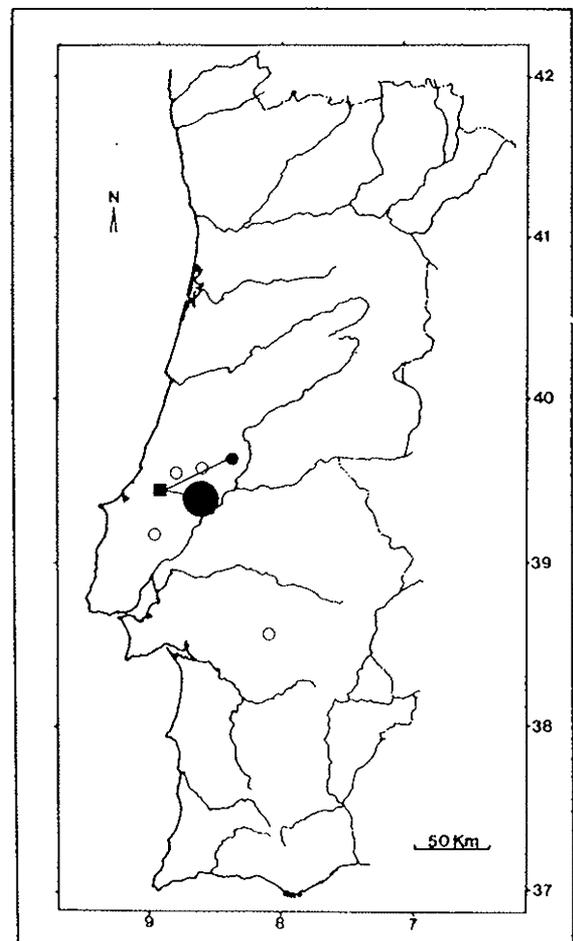


Figura 38 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Alcobaça I (quadrado) provêm das colónias de criação assinaladas no mapa com círculos negros (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colónias. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais desta colónia.

Ameaças

Desconhecemos qual a pressão de visitantes nesta gruta, que suspeitamos não ser de momento elevada, por estar em local não muito acessível e por não ser de grande interesse espeleológico. Sendo uma gruta de hibernação, um aumento da perturbação pode ser muito prejudicial.

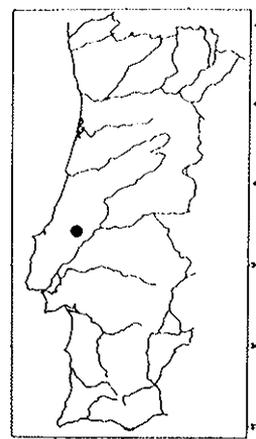
Tendo um poço inicial de dimensões relativamente grandes pode vir a ser utilizado para o despejo de lixo, o que é prática corrente nesta região.

Recomendações

Este algar está localizado dentro da área do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, sendo portanto necessário estudar eventuais conflitos da protecção legal a conferir com o seu estatuto no Parque. Este é um problema administrativo que não é do âmbito do presente relatório.

Os conhecimentos que já possuímos sobre a ocupação sazonal do abrigo mostram que este deve permanecer encerrado ao público entre o início de Novembro e o final de Fevereiro. É porém possível que a continuação do estudo da cavidade venha a sugerir a necessidade de aumentar este período.

ALCANENA I



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Sistema de grutas interligadas constituído por várias centenas de metros de galerias de dimensões variáveis e algumas salas. A maior das galerias tem cerca de oito metros de altura e é percorrida por uma ribeira de curso permanente. A um nível superior ao desta, existe uma galeria com mais de uma centena de metros de comprimento, atravessada por uma pequena ribeira temporária que desagua na ribeira da galeria maior. Associadas a estas grandes galerias existem várias salas e galerias de menores dimensões. A poucas centenas de metros deste complexo existe ainda uma gruta constituída por uma galeria terminada por uma sala grande, com um pequeno mas profundo lago. A região envolvente é coberta por matos altos, sobreirais e eucaliptais.

Importância

Este complexo de grutas é, durante a época de criação, uma das mais importantes cavidades de Portugal. Abriga colónias de criação de *M. schreibersii* (com cerca de 3000 indivíduos), *M. myotis* (com cerca de 1000 indivíduos), *R. euryale* e *R. ferrumequinum* (com várias dezenas de indivíduos) e ainda a única colónia de criação conhecida de *M. emarginatus* (com muitas dezenas ou poucas centenas de indivíduos). Nesta época foram também encontrados indivíduos isolados de *E. serotinus*, *M. blythii*, *M. nattereri* e *R. mehelyi*.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação o complexo de grutas é utilizado por muitas centenas de *M. schreibersii*, algumas centenas de *M. myotis* e alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. euryale*, *M. blythii*, *M. bechsteinii* e *R. hipposideros*.

Durante a época de hibernação a importância deste complexo de grutas é bastante menor que durante a de criação. Abrigam-se aqui porém nesta época várias dezenas de *R. ferrumequinum* e alguns indivíduos de *R. hipposideros*, *R. euryale*, *M. myotis*, *M. blythii*, *M. schreibersii* e de *E. serotinus*.

A gruta próxima que referimos alberga uma importante colónia de criação de *R. hipposideros*, com mais de 100 indivíduos desta espécie. Durante o resto do ano só é ocupada esporadicamente.

Esta gruta foi visitada em 12/Jul/87, 24/Jul/87, 4/Out/87, 15/Dez/87, 27/Fev/88, 2/Abr/88, 29/Abr/88, 28/Mai/88, 25/Jun/88, 14/Jul/88, 27/Ago/88, 25/Set/88, 21/Out/88, 29/Nov/89, 28/Dez/88, 27/Jan/89, 25/Fev/89, 11/Mar/89, 24/Mar/89, 20/Abr/89, 2/Mai/89, 27/Mai/89, 30/Jun/89, 20/Jan/90, 25/Jul/90, 9/Ago/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

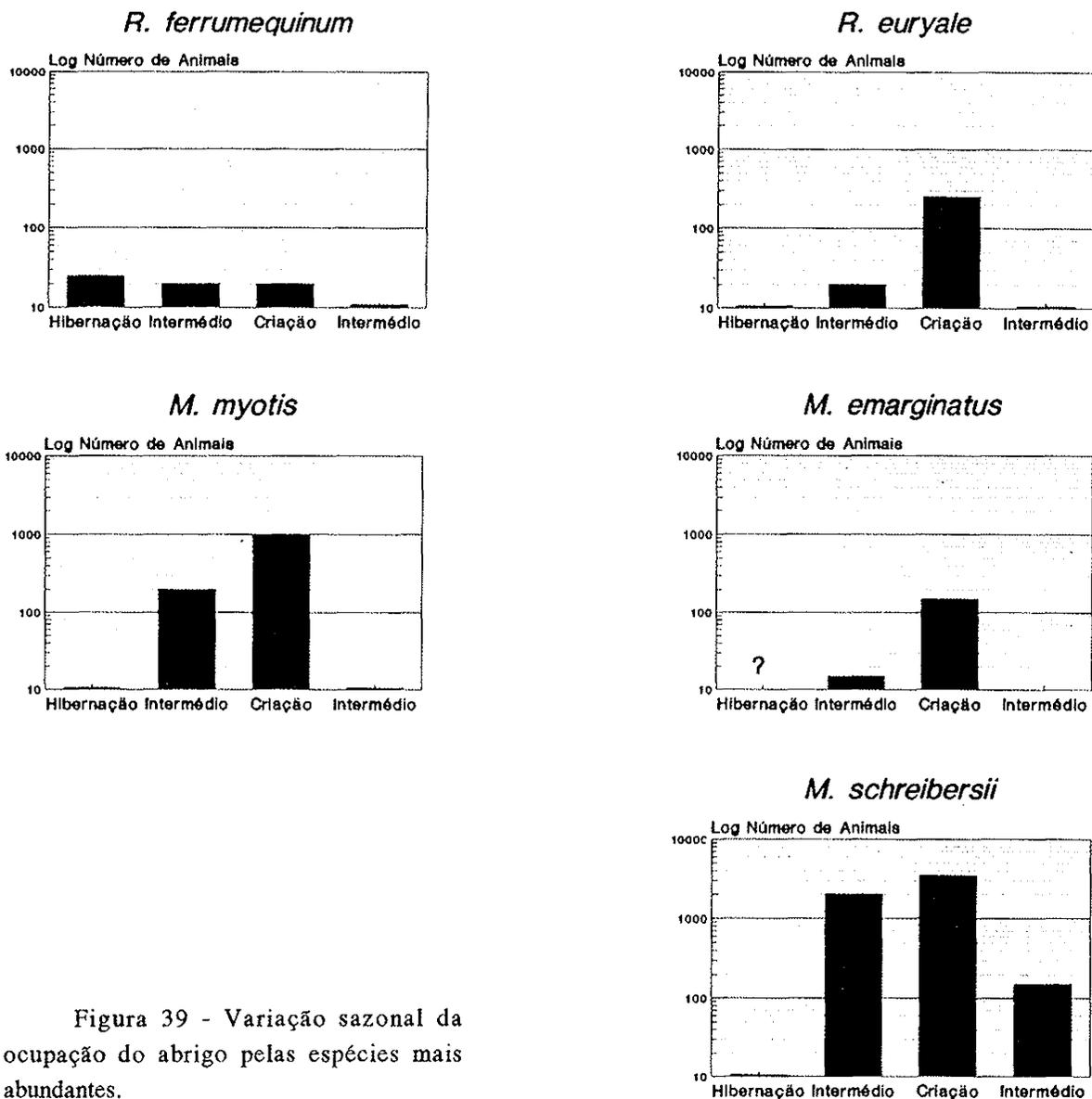


Figura 39 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Ameaças

Este complexo de grutas localiza-se muito próximo de um popular local de recreio da população da região. As grutas acabam assim por ser muito perturbadas por visitantes

ocasionais. Grupos organizados de crianças são também frequentes nestas cavidades. Ainda há poucos anos parecem até ter sido utilizadas como esconderijo por ladrões!

Algumas das zonas mais acessíveis das grutas foram ocupadas em tempos por grandes números de morcegos, mas estão agora abandonadas. As partes do complexo com acesso relativamente difícil permitem porém a sobrevivência de importantes colónias. Mas é de esperar que, com uma frequência cada vez maior, estes locais mais inacessíveis sejam também visitados.

A ribeira que atravessa a gruta está a ser extremamente poluída com efluentes de fábricas de curtumes. Apesar de não termos qualquer forma de avaliar o impacto que esta poluição tem sobre os morcegos, admitimos que o fortíssimo cheiro exalado pelas águas os perturbe. Este efeito pode ser ainda mais grave se os animais beberem a água da ribeira.

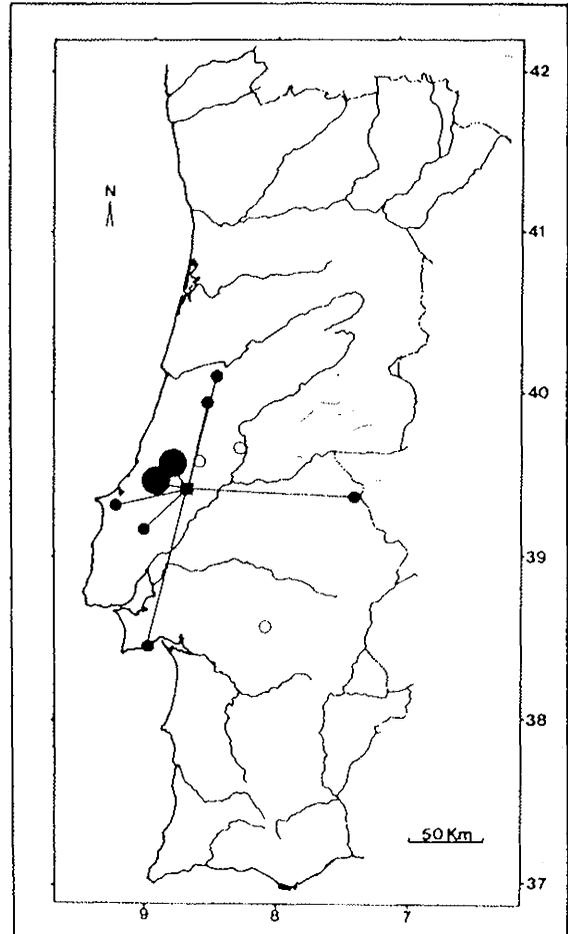


Figura 40 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que criam em Alcanena I passam o inverno nas cavidades assinaladas com círculos negros (ver legenda da figura 33), estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação destes abrigos. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais desta colónia.

Recomendações

Este complexo de grutas é um dos mais ricos do país, justificando-se sem dúvida a sua protecção legal ao nível nacional e europeu. Localiza-se dentro da área do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, pelo que a legislação a criar terá que respeitar esta situação.

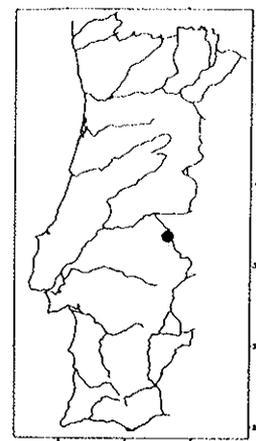
Tendo em conta que a área em que as grutas se encontram tem também um grande interesse paisagístico e geológico, pensamos que deveria ser estudada a hipótese de a adquirir.

O ribeiro que atravessa as grutas, e que foi até há alguns anos um componente importante de uma área ecologicamente muito interessante está, como referimos, extremamente poluído, libertando um cheiro intenso que talvez tenha um efeito negativo sobre os morcegos. Para devolver à área o seu antigo valor é necessário evitar que a poluição da ribeira continue.

Várias partes do complexo são utilizadas por grandes números de morcegos, sendo algumas particularmente acessíveis aos muitos visitantes da área. É necessário reduzir a perturbação destas cavidades, mas pensamos que tal não é possível sem a colocação de grades e vedações em algumas passagens. Felizmente neste caso é possível fazê-lo sem prejudicar significativamente a passagem dos morcegos.

A gruta em que as grandes colónias se abrigam durante a época de criação deve permanecer encerrada desde o início de Março até ao final de Agosto. Em relação às outras cavidades, é difícil determinar quais os períodos em que devem permanecer encerradas, pois a ocupação pelos morcegos parece ser já muito condicionada pela perturbação causada por visitantes. Recomendamos portanto que estas cavidades sejam encerradas durante cerca de dois anos até ser possível determinar qual a ocupação que se verificaria sem perturbação.

MARVÃO I



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Grande algar com mais de 20 metros de profundidade. Para além da sala que se abre para o exterior, de grandes dimensões, existe uma sala interior grande ligada a várias galerias com algumas dezenas de metros de comprimento. Localiza-se numa encosta coberta por azinheiras e mato, próximo de campos agrícolas.

Importância

É talvez a gruta mais importante da Europa e certamente a mais importante do país. Durante a época de criação é ocupada por uma colónia de cerca de 20000 *M. schreibersii*, a maior colónia de criação de morcegos conhecida na Europa. Existe também uma colónia de criação de *M. myotis* com mais de 1000 indivíduos. Podem estar presentes ainda algumas (poucas) centenas de *R. euryale*, ainda que não tenhamos evidência de que se reproduzam nesta gruta.

Fora das épocas de criação e de hibernação a gruta é ocupada por milhares de indivíduos de nove espécies: *R. ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *M. schreibersii*, *M. myotis*, *M. blythii*, *M. nattereri*, *M. daubentonii* e *M. bechsteinii*. É de salientar a captura com armadilha de seis indivíduos de *M. bechsteinii* no outono, que sugere a existência de um número bastante elevado deste raríssimo morcego. Pensamos ser provável a permanência na gruta de indivíduos desta espécie durante a época de hibernação, apesar de ser muito difícil a confirmação deste facto por se abrigarem provavelmente em fissuras.

Para além desta possível colónia de hibernação de *M. bechsteinii*, hibernam nesta gruta cerca de 20000 *M. schreibersii*, centenas de *R. ferrumequinum* e *R. euryale*, dezenas de *M. myotis*, e alguns indivíduos isolados de *R. mehelyi*.

As datas das visitas foram 6/Jul/87, 7/Fev/88, 20/Mai/88, 6/Ago/88, 4/Dez/88, 11/Fev/89, 4/Jun/89, 21/Out/89, 16/Fev/90, 28/Fev/90, 29/Jul/90, 13/Dez/90 e outras anteriores ao início do projecto.

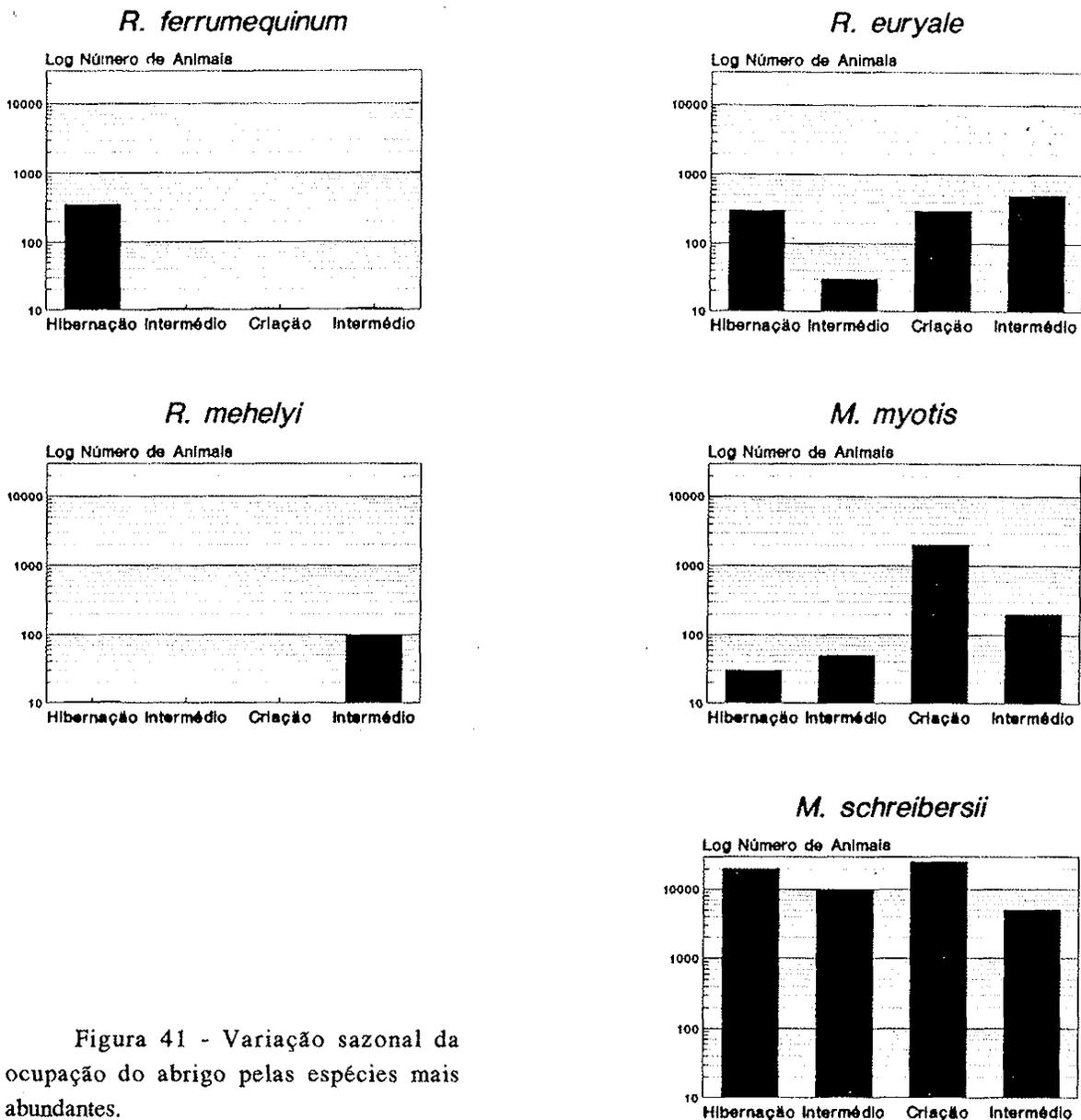


Figura 41 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Ameaças

Sendo uma gruta de grandes dimensões numa região muito pobre em cavidades naturais, atrai um número relativamente elevado de visitantes, o que é particularmente grave por uma grande parte dos morcegos estarem muito acessíveis em tectos baixos, em especial durante o inverno.

Esta grande acessibilidade dentro da gruta permite também que a colónia seja vítima de intensa predação. Observámos ginetas a descer a parede do algar e encontrámos excrementos destes animais no interior da gruta. Em várias ocasiões encontrámos restos de morcegos parcialmente comidos por predadores, quase seguramente ginetas, em locais em que normalmente há grandes colónias. Para além de terem destruído directamente muito

indivíduos, a perturbação causada pelo ataque dos predadores levou ao abandono do local; durante os dois últimos invernos este factor parece ter causado mesmo o abandono quase total da gruta, o que é dramático se tivermos em conta que se trata da maior colónia de hibernação do país!

A destruição dos biótopos de alimentação na proximidade da gruta é uma ameaça geral para as colónias de morcegos, mas é particularmente grave em relação a esta colónia; sendo uma colónia de grandes dimensões é necessária a manutenção de vastas áreas de biótopos de alimentação na proximidade do abrigo.

Tendo em conta que a abertura da gruta é um poço com cerca de 20 metros de profundidade e 15 de diâmetro, a possibilidade de ser utilizada como vazadouro de lixo é uma ameaça potencial, ainda que o actual dono do terreno nos tenha dado garantias de que isto não sucederá.

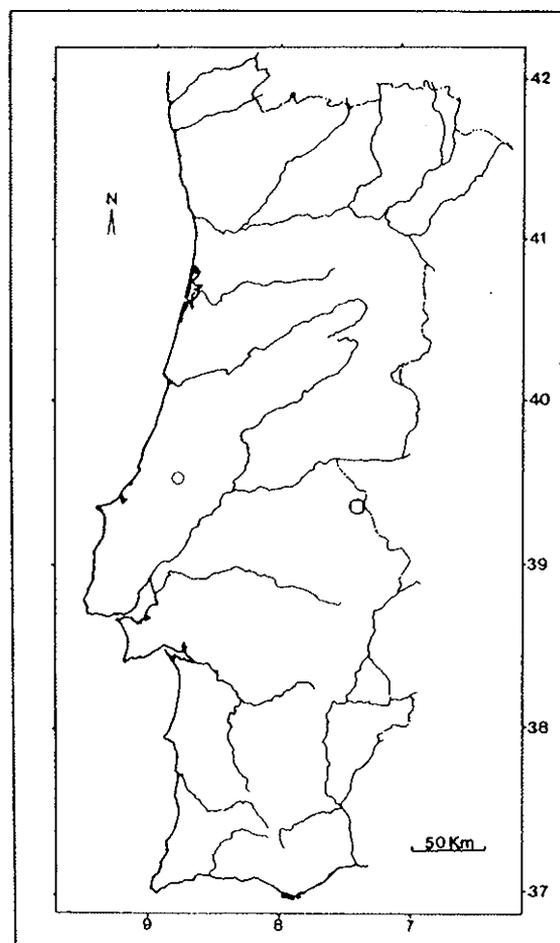


Figura 42 - A maior parte dos indivíduos de *M. schreibersii* que criam em Marvão I (quadrado) parecem passar o inverno em localidades desconhecidas em Espanha. Alguns, porém, hibernam em Marvão. A circunferência indica outro abrigo utilizado regularmente por animais desta colónia.

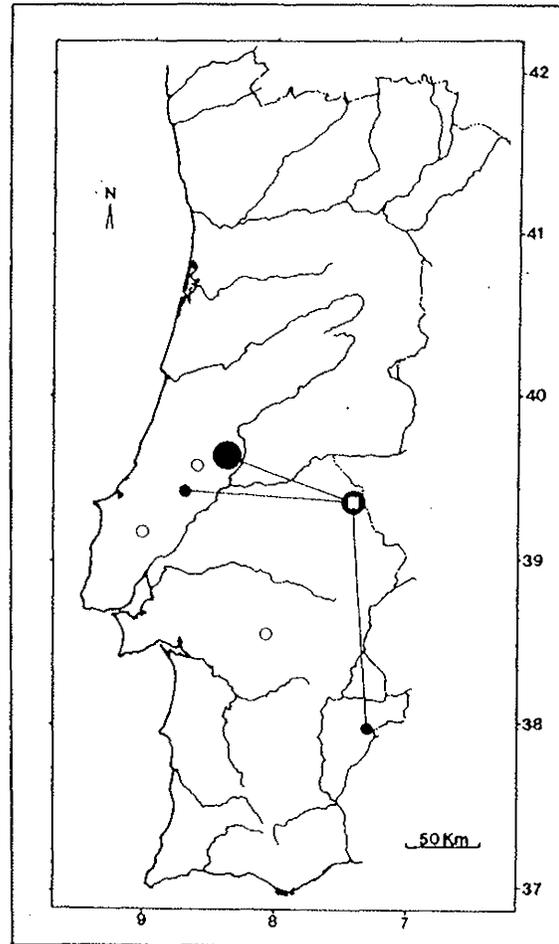


Figura 43 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Marvão I (quadrado) provêm das colónias de criação assinaladas no mapa com círculos negros, sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colónias. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais desta colónia.

Recomendações

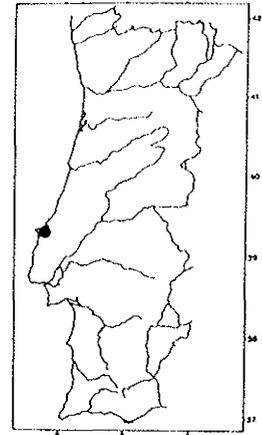
Tendo em conta a grande importância deste abrigo, deveria ser-lhe atribuído não só um estatuto de protecção legal nacional, mas também europeu. Este algar está incluído na área do Parque Natural da Serra de São Mamede; será pois necessário compatibilizar a legislação que proteja o abrigo com a actualmente existente para aquela área. É também importante fornecer à administração do parque toda a informação necessária para que possa tomar um papel activo na conservação do algar.

Uma área de terreno pouco extensa que inclua a entrada do algar deverá ser comprada logo que possível. O actual dono do terreno não o quer vender, mas concordou em escrever um documento em que se compromete a respeitar uma lista de regras que sugerimos para evitar perturbar os morcegos. No entanto, se a posse do terreno vier a ser transferida seria importante adquirir a área referida.

A grande importância da gruta ao longo de todo o ano justificaria uma interdição total a visitantes. No entanto, tendo em conta que é a única gruta de grandes dimensões na região, encerrá-la completamente poderia gerar muitos conflitos, pelo que sugerimos que o seu acesso seja permitido durante os meses menos críticos, Março, Setembro, Outubro e Novembro. A concentração de todos os visitantes durante um período curto pode aumentar muito a perturbação durante esse período; as visitas deverão portanto ser controladas, de forma a garantir que os visitantes respeitem os morcegos e a evitar visitas demasiado próximas no tempo. O Parque Natural da Serra de São Mamede é talvez a entidade mais apropriada para controlar os visitantes, sendo de esperar que o proprietário do terreno colabore activamente.

É muito importante impedir que as ginetas continuem a perturbar a colónia, ou esta poderá desaparecer a curto prazo. Caso não seja possível eliminar os animais que aprenderam a localização da colónia, ou se outros animais voltarem a atingi-la, será necessário colocar no interior da gruta uma barreira que impeça a passagem destes predadores.

ÓBIDOS



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Algar com duas salas grandes, com mais de 10 metros de diâmetro, e uma galeria que termina em dois poços com cerca de 10 metros de profundidade. Localiza-se no cimo de uma encosta rochosa rodeada de matos. Nas zonas adjacentes existem pinhais, eucaliptais e terrenos agrícolas.

Importância

Durante a época de criação esta gruta alberga mais de uma centena de indivíduos não reprodutores de *M. schreibersii*. Estão também presentes algumas (poucas) centenas de *M. myotis*, mas não sabemos ainda se criam nesta gruta.

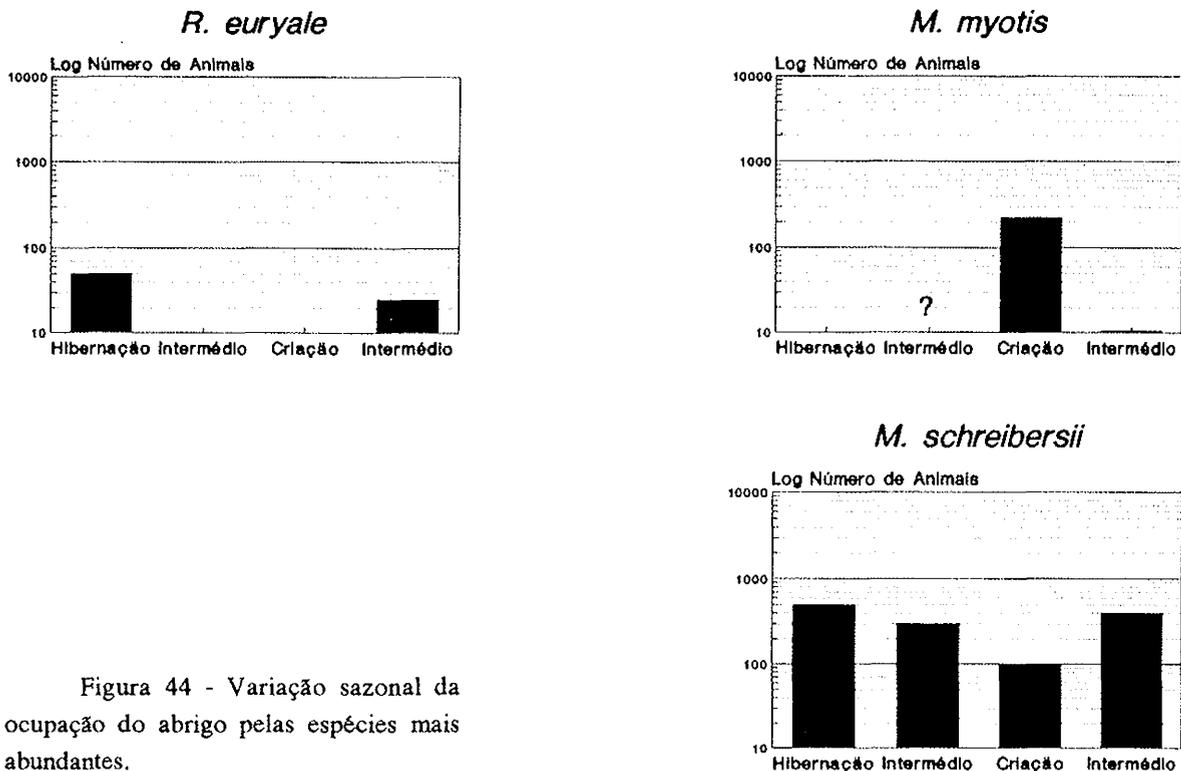


Figura 44 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação abrigam-se nesta cavidade muitas centenas de *M. schreibersii*, algumas dezenas de *R. euryale*, e indivíduos isolados de *M. myotis*, *M. nattereri* e *R. ferrumequinum*.

Finalmente durante a época de hibernação a gruta é utilizada por algumas centenas de *M. schreibersii* e dezenas de *R. euryale*.

As datas das visitas foram 14/Nov/87, 15/Dez/87, 26/Fev/88, 14/Abr/88, 2/Ago/88, 30/Out/88, 3/Jan/89, 21/Jan/90, 26/Out/90, 22/Fev/91 e outras anteriores ao início do projecto.

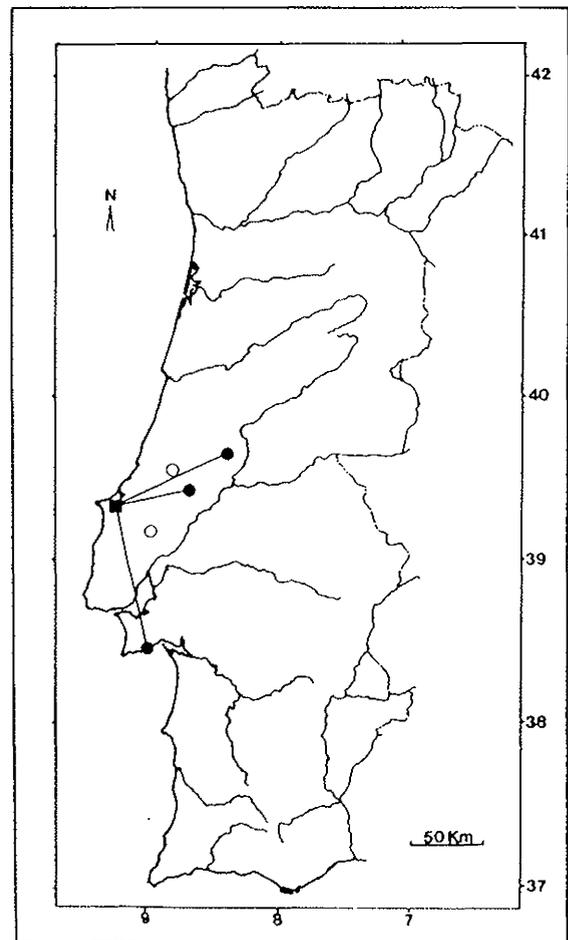


Figura 45 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Óbidos (quadrado) provêm das colónias de criação assinaladas no mapa com círculos negros (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colónias. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais que hibernam em Óbidos.

Ameaças

Pensamos que a gruta é bastante visitada, e a perturbação poderá ser um problema durante o inverno.

A alteração da vegetação das zonas circundantes pode vir também a afectar as colónias; a título de exemplo, os campos agrícolas situados no sopé da encosta onde se localiza a entrada foram recentemente substituídos por plantações de eucaliptos.

Devido às suas relativamente pequenas dimensões, as duas entradas da gruta podem ser facilmente bloqueadas por vegetação. Na entrada maior, mais utilizada pelos morcegos, esta situação não parece ser actualmente muito provável por ter havido um fogo há dois anos que devastou a zona da encosta em redor desta entrada.

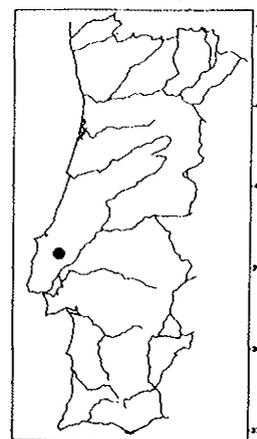
Recomendações

Este abrigo é suficientemente importante para justificar a sua inclusão na lista das cavidades a proteger legalmente.

Ao longo de todo o ano a gruta é ocupada, ainda que de forma irregular, por um número relativamente importante de morcegos de várias espécies. Os números mais altos foram observados em Outubro, Novembro e Dezembro, devendo portanto a gruta ficar encerrada ao público durante estes meses; é porém possível que observações futuras venham a justificar também o seu encerramento durante a época de criação.

Para evitar que as entradas sejam bloqueadas por arbustos, estes devem ser regularmente cortados.

CADAVAL



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Gruta calcária com uma sala grande com cerca de 10 metros de altura; na continuação desta sala existe uma estreita galeria que termina num poço com cerca de seis metros. Localiza-se no cimo de um cerro coberto de mato rasteiro e de pinhal muito novo.

Importância

É uma gruta com bastante importância como abrigo satélite de criação, já que abriga nesta época diversas centenas de indivíduos não reprodutores de *M. schreibersii*, dezenas de *R. mehelyi*, e alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. euryale*, *M. myotis* e *M. nattereri*.

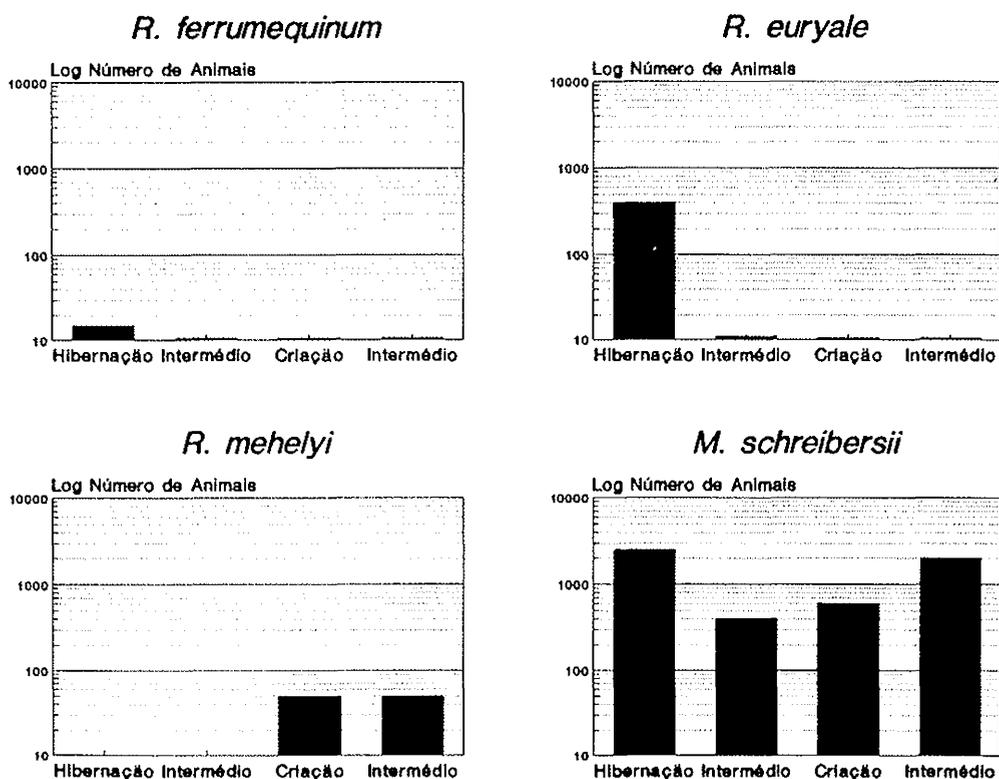


Figura 46 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Nos meses compreendidos entre as épocas de criação e de hibernação alberga até 2000 *M. schreibersii*, algumas dezenas de *R. mehelyi*, e alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. euryale*, *M. myotis*, *M. blythii* e *M. bechsteinii*.

Durante a época de hibernação é talvez o abrigo mais importante do litoral central. Abriga cerca de 2000 *M. schreibersii*, quase 500 *R. euryale* e mais de uma dezena de *R. ferrumequinum*. Em relação a estas últimas duas espécies, parece porém haver uma variabilidade de ano para ano bastante elevada.

Esta gruta foi visitada em 11/Jul/87, 7/Nov/87, 13/Nov/87, 15/Jan/88, 27/Fev/88, 14/Abr/88, 24/Mai/88, 25/Jun/88, 28/Jul/88, 27/Ago/88, 25/Set/88, 29/Out/88, 29/Nov/89, 28/Dez/88, 27/Jan/89, 25/Fev/89, 24/Mar/89, 28/Abr/89, 28/Mai/89, 2/Jul/89, 9/Out/89, 29/Out/90, 1/Fev/90, 21/Mai/90, 31/Mai/90, 28/Jul/90, 1/Dez/90, 20/Jan/91, 25/Fev/91 e noutras datas anteriores ao início do projecto.

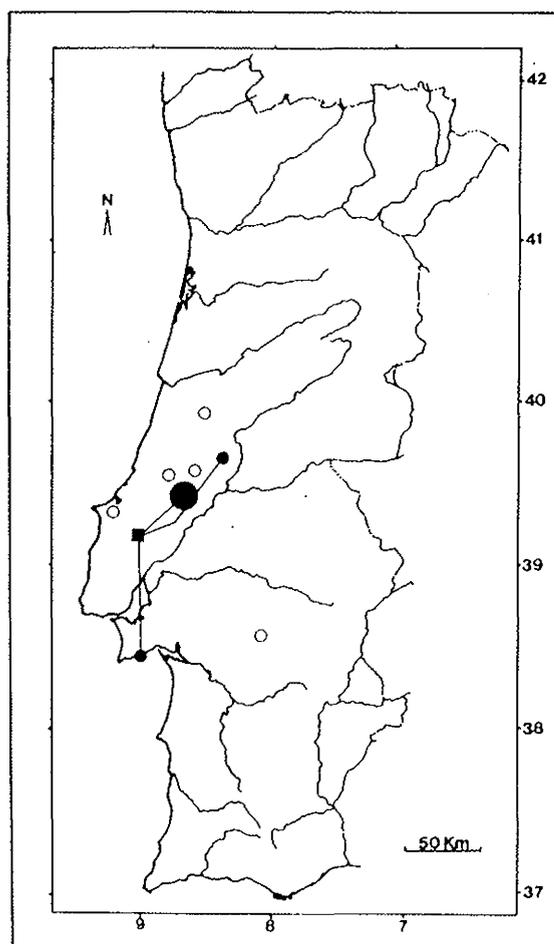


Figura 47 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno no Cadaval (quadrado) provêm das colônias de criação assinaladas no mapa com círculos negros (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colônias. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais que hibernam no Cadaval.

Ameaças

Por ser uma das grutas mais próximas de Lisboa, é visitada muito frequentemente. Este facto é muito grave por a gruta ser muito importante como abrigo de hibernação e por ser de

dimensões relativamente reduzidas. A gruta é particularmente popular para a realização de visitas de grupos de jovens iniciados em espeleologia.

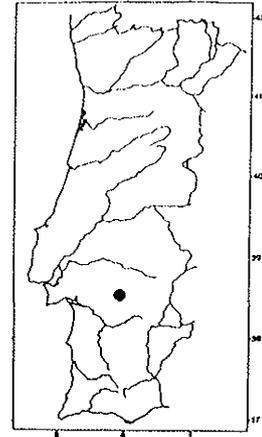
Recomendações

Sendo uma gruta extremamente importante, merece um estatuto de protecção legal a nível nacional e europeu.

O abrigo alberga um elevado número de morcegos durante todo o ano, mas é durante o outono e inverno que é mais importante. Propomos assim que fique encerrado desde o início de Setembro até ao final de Fevereiro.

Caso a perturbação no inverno se mantenha, apesar das restrições regulamentares, poderá ser necessário colocar uma grade na entrada da gruta.

MONTEMOR-O-NOVO I



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Mina abandonada constituída por três grandes salas num só nível, com um comprimento total de cerca de 100 metros. Localiza-se numa zona com montado de sobre e matos.

Importância

Existe nesta mina uma importante colónia de criação de *M. myotis*, com muitas centenas de indivíduos. Apesar de durante a mesma época estarem presentes também algumas centenas de *M. schreibersii*, estes são indivíduos não reprodutores, pelo que a mina pode ser considerada um abrigo satélite relativamente importante. Foram encontrados ainda alguns exemplares de *R. euryale* e de *R. mehelyi*.

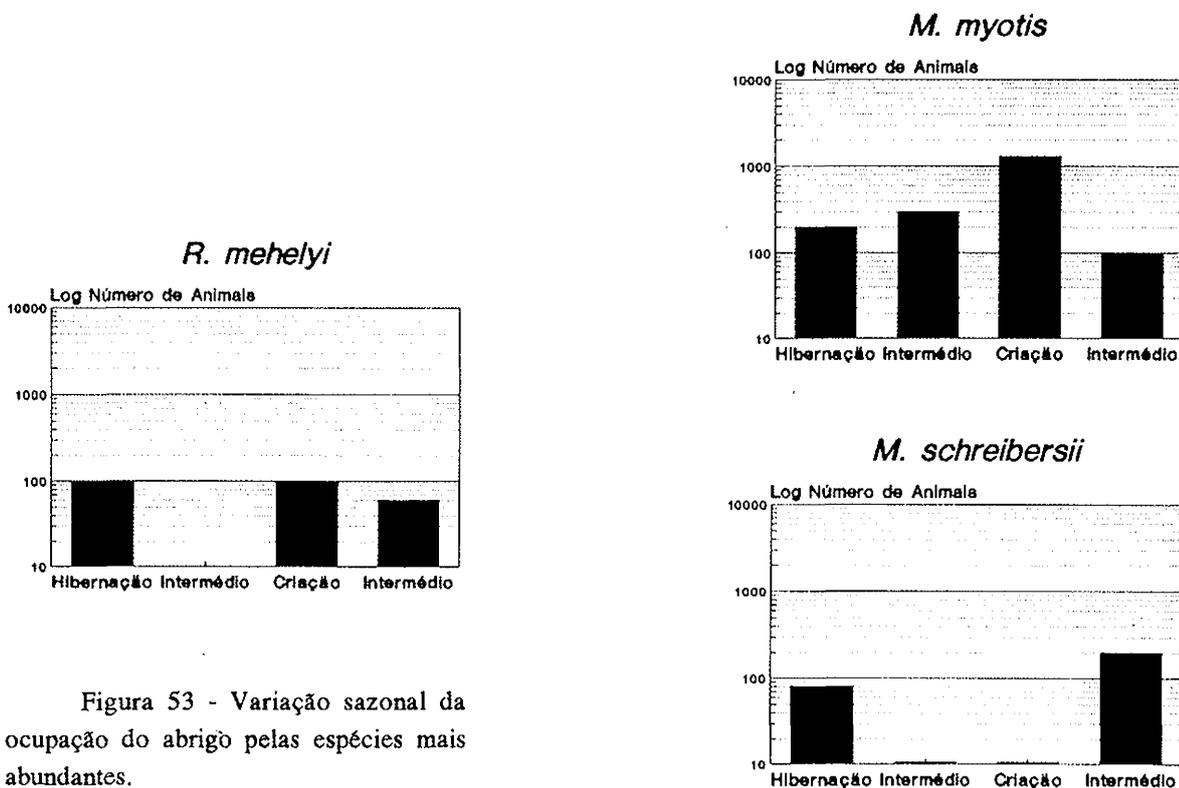


Figura 53 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação, a mina é utilizada por algumas centenas de *M. schreibersii* e *M. myotis*, dezenas de *R. mehelyi* e alguns indivíduos isolados de *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros*.

Finalmente, durante a época de hibernação estão presentes algumas dezenas de *R. mehelyi*, *M. myotis* e *M. schreibersii*.

As datas das visitas foram 22/Jul/88, 11/Nov/88, 26/Mar/89, 26/Mai/89, 11/Fev/90, 1/Jul/90 e 17/Nov/90.

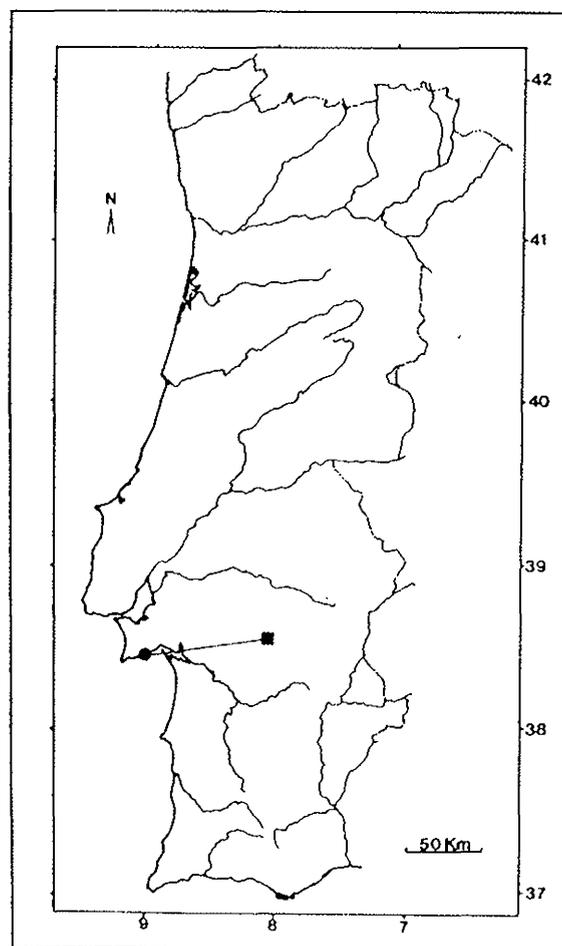


Figura 49 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Montemor-o-Novo (quadrado) provêm da colónia de criação assinalada no mapa com um círculo negro (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência desta colónia.

Ameaças

Tendo um acesso muito fácil e dimensões relativamente reduzidas, a perturbação por visitantes é, ou pode vir a ser, uma grave ameaça para as populações de morcegos.

Tal como acontece com outras minas abandonadas, esta corre o risco de vir a ser reactivada. Caso não o seja, as autoridades poderão vir a encerrar as entradas para protecção das populações.

Recomendações

O número e diversidade de morcegos que utiliza a mina como abrigo justifica a sua inclusão na lista de cavidades a proteger legalmente.

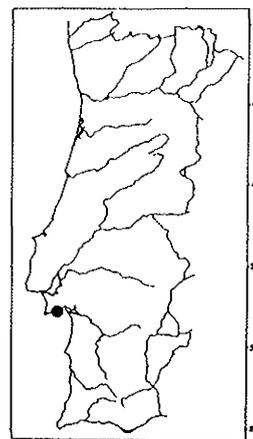
Justifica-se também tentar obter a concessão da mina a fim de garantir que não venham a ser feitas modificações prejudiciais aos morcegos, e para evitar que a mina seja reactivada sem serem tomadas em consideração as necessidades destes animais.

Tendo em conta que as minas têm pouco interesse para os espeleólogos e que a sua exploração por pessoas pouco treinadas pode ser perigosa pensamos que, caso o S.N.P.R.C.N. fique concessionário da mina, esta deve ficar encerrada permanentemente. No entanto, é durante o período de Março (inclusivé) a Julho (inclusivé) que a perturbação pode ter efeitos mais nefastos por a mina ser ocupada por muitos morcegos, incluindo uma importante colónia de criação.

É importante alertar as autoridades locais para as consequências de uma potencial colocação de barreiras que não permitam a passagem dos morcegos. No entanto, devem ser colocadas vedações apropriadas nas entradas da mina, não só para limitar o seu acesso mas também para garantir a segurança do público.

Ainda que as entradas sejam bastante grandes existe algum risco de que a vegetação as bloqueie, pelo que esta deve ser cortada regularmente.

SESIMBRA



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Gruta constituída por várias salas de grandes dimensões ligadas por pequenas passagens. A entrada localiza-se na base de uma escarpa, junto ao mar. Por cima da escarpa existem matos densos e vestígios de floresta mediterrânica.

Importância

Esta gruta abriga uma grande colónia de criação de *M. schreibersii*, com cerca de 4000 indivíduos. Durante esta época é utilizada também por algumas dezenas de *M. myotis*, mas não temos ainda evidência de que esta espécie crie na gruta.

No período entre a época de criação e a de hibernação, o número de indivíduos de *M. schreibersii* presentes varia entre algumas centenas e poucos milhares. Nesta época foram também encontradas algumas dezenas de *M. myotis*.

Durante a época de hibernação a gruta parece ser utilizada por algumas centenas de *M. schreibersii* e por alguns indivíduos de *R. mehelyi*.

Esta gruta foi visitada em 15/Jan/89, 17/Jun/89, 29/Jun/89, 14/Ago/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

Figura 50 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pela espécie mais abundante.

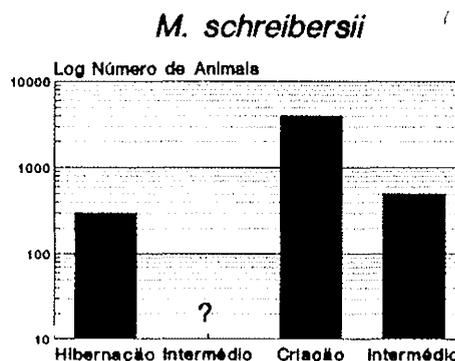
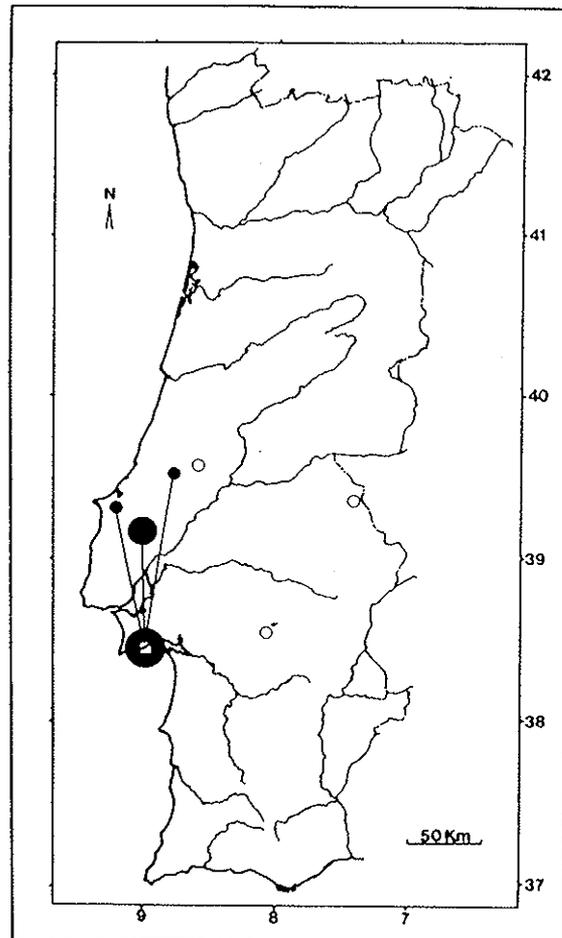


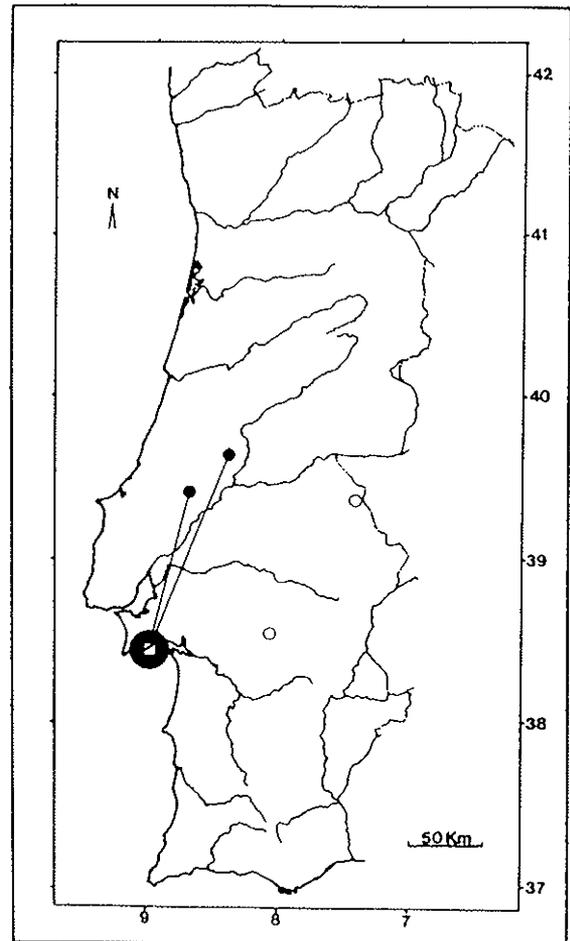
Figura 51 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que criam em Sesimbra (quadrado) passam o inverno nas cavidades assinaladas com círculos negros, estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação destes abrigos (ver legenda da figura 33). Muitos animais que criam em Sesimbra parecem permanecer nesta gruta durante o inverno. As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais desta gruta.



Ameaças

Apesar de estar localizada entre uma alta escarpa e o mar, esta gruta é muito perturbada. Durante o verão, muitas embarcações de recreio vindas de Sesimbra e do Portinho da Arrábida trazem pequenos grupos de visitantes até à pequena praia de calhaus rolados em frente à entrada; alguns destes grupos entram na gruta perturbando os morcegos. Por outro lado, a escarpa é utilizada com frequência por montanhistas e espeleólogos, por vezes a frequentar cursos para iniciados, que descem também até à praia. Em alguns casos entram na gruta, o que é muito indesejável durante a época de criação, altura do ano em que esta cavidade alberga mais morcegos.

Figura 52 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Sesimbra (quadrado) provêm das colónias de criação assinaladas no mapa com círculos negros, sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colónias (ver legenda da figura 31). As circunferências indicam outros abrigos utilizados regularmente por animais que hibernam em Sesimbra.



Recomendações

Esta gruta encontra-se dentro da área do Parque Natural da Arrábida, sendo portanto necessário dar-lhe um estatuto de protecção legal que não entre em conflito com o regulamento do Parque.

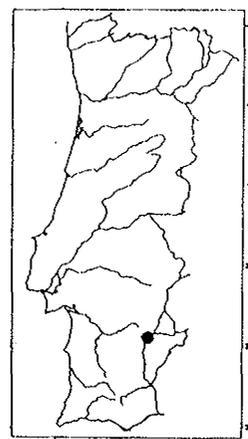
Sendo particularmente importante como gruta de criação, não devem ser permitidos visitantes durante os meses de Maio, Junho, Julho e Agosto. É porém ainda necessário continuar o estudo da ocupação sazonal da gruta, para esclarecer algumas dúvidas sobre a sua importância noutras épocas do ano.

Como referimos, é precisamente durante a época crítica desta gruta que ela é mais visitada por alunos de cursos de montanhismo e espeleologia. É necessário informar as

associações que organizam estes cursos para que estes se limitem à escalada da escarpa adjacente, não sendo incluída a exploração da gruta.

Devido à sua localização e ao facto da gruta não ser visitada apenas por espeleólogos, é na prática muito difícil impedir as visitas durante o período de restrição. Pode portanto ser necessário colocar uma grade na entrada da gruta, ainda que isto não deva ser feito antes de se ter estudado o efeito deste tipo de barreiras sobre os morcegos.

SERPA



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Pequena mina abandonada com duas galerias com algumas dezenas de metros. Localiza-se numa encosta arborizada das margens de um rio de grandes dimensões.

Importância

Este abrigo, descoberto recentemente, é ainda bastante mal conhecido. No outono é utilizada por algumas dezenas ou mesmo centenas de *M. schreibersii* e por algumas poucas dezenas de *R. mehelyi*. Alguns *M. schreibersii* continuam a ocupar a mina durante pelo menos o início da época de hibernação, mas serão necessárias mais visitas para determinar a verdadeira importância da mina durante o resto do inverno e outras épocas do ano. A proximidade deste abrigo de um grande rio com margens com bons biótopos de alimentação sugere que durante a primavera/verão a mina seja uma importante colónia satélite de criação.

Esta mina foi visitada em 10/Nov/90 e 15/Dez/90.

Ameaças

A mina é muito acessível e localiza-se próximo de uma estrada com bastante circulação. É portanto possivelmente visitada com frequência o que, devido às suas muito pequenas dimensões, pode ser muito prejudicial para os morcegos que estão aqui particularmente acessíveis.

Vestígios de algumas pequenas derrocadas sugerem que as galerias não são muito sólidas, podendo uma derrocada maior vir a bloqueá-las totalmente. O receio das consequências destas derrocadas pode também levar a que as autoridades bloqueiem a única entrada das galerias.

Recomendações

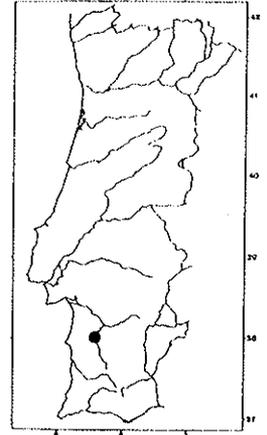
Esta mina é suficientemente importante para ser incluída na lista das cavidades a proteger legalmente.

As autoridades locais devem ser alertadas para a importância da mina para evitar que bloqueiem a sua entrada. Pode porém ser vantajoso colocar uma grade que impeça a passagem de pessoas.

Como referimos acima, o risco de derrocada junto à entrada da mina é grande, devendo ser o tecto reforçado de forma a evitar que tal venha a acontecer.

O conhecimento da variação do número de morcegos que utiliza a mina ao longo do ano é ainda insuficiente, sendo portanto necessário continuar o seu estudo.

GRÂNDOLA I



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Galeria de mina abandonada com cerca de 50 metros de comprimento, e altura variando entre pouco mais de um metro e cerca de cinco metros. A entrada localiza-se num vale com montado de sobre, pinhais, eucaliptais e mato rasteiro, percorrido por uma ribeira de curso permanente.

Importância

É ocupada durante a época de criação por uma colónia de reprodução de *M. myotis* com mais de 1000 indivíduos. Neste período é ainda ocupada por dezenas de *R. mehelyi* e alguns indivíduos de *R. euryale* e *M. schreibersii*, mas não encontrámos provas de que qualquer destas espécies crie na mina.

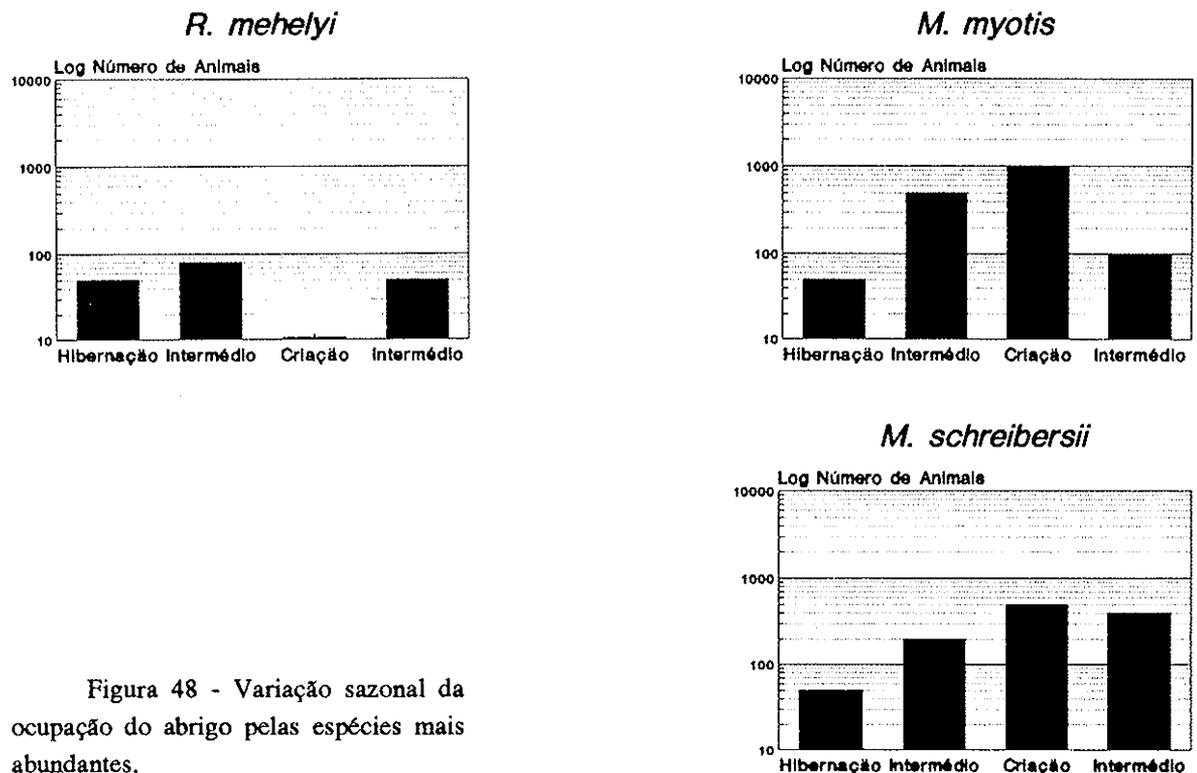


Figura 48 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

No período entre a época de criação e a de hibernação foram encontradas diversas espécies a residir na mina (mais de 200 *M. schreibersii*, cerca de 100 *M. myotis*, dezenas de *R. mehelyi* e alguns exemplares isolados de *R. hipposideros*).

Durante o inverno encontramos algumas (poucas) centenas de *M. myotis*, muitas dezenas de *M. schreibersii* e *R. mehelyi*, e alguns indivíduos isolados de *R. hipposideros*.

No período entre a época de hibernação e de criação a mina é utilizada por centenas de *M. myotis*, e por alguns indivíduos de *R. hipposideros* e *M. schreibersii*.

Este abrigo foi visitado em 30/Mar/89, 12/Abr/89, 13/Jun/89, 14/Abr/90, 24/Jun/90, 19/Nov/90 e 28/Fev/91.

Ameaças

A mina parece ser neste momento pouco visitada por pessoas. No entanto, sendo um abrigo de muito pequenas dimensões e estando a apenas algumas dezenas de metros do limite de uma povoação, o risco de o nível de perturbação vir a aumentar no futuro próximo é grande.

Não parece provável que a mina venha a ser reactivada a curto ou a médio prazo mas, tal como em relação a outras minas abandonadas, esta corre o risco de vir a ser encerrada por razões de segurança pública.

Os curtos poços da mina estão neste momento a ser utilizados como "lixeira".

Junto à mina corre uma ribeira que, com as suas margens arborizadas, constitui um excelente biótopo de alimentação. Potenciais modificações profundas desta área poderão pôr em causa o interesse da mina com abrigo de morcegos.

Recomendações

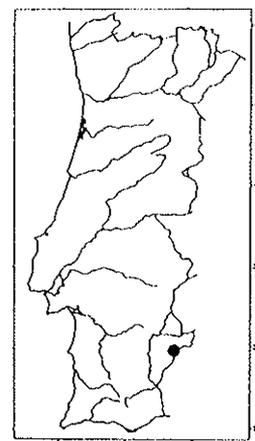
Esta importante mina deve ser incluída na lista dos abrigos a proteger legalmente.

Deve também ser solicitada a passagem da sua concessão para o S.N.P.R.C.N., a fim de poder garantir a manutenção do abrigo a longo prazo.

A mina é muito pequena e não tem qualquer interesse para visitantes. Tendo em conta este facto e o elevado número de morcegos que nela residem ao longo de quase todo o ano, pensamos que a mina deve permanecer encerrada permanentemente.

É necessário alertar as autoridades para evitar que encerrem a mina de forma que impeça a passagem dos morcegos. Contudo, para evitar que seja lançado lixo na mina, devem ser colocadas vedações que impeçam a aproximação de pessoas. Existe uma povoação muito próxima da mina, pelo que deve ser feito um esforço educativo grande para obter a colaboração da população na conservação da colónia.

MOURA I



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Mina abandonada com muitas centenas de metros de galerias e algumas salas distribuídas por três níveis ligados por poços com até 50 metros de profundidade. Existem pelo menos cinco aberturas para o exterior, mas nem todas são usadas regularmente por morcegos. Localiza-se numa encosta coberta por matos e azinheiras próxima de zonas de pastagem e campos de cereal.

Importância

Este é o segundo abrigo de morcegos mais importante do país, e certamente um dos mais importantes da Europa. Durante a época de criação abriga colónias de reprodução de *M. schreibersii* (com cerca de 5000 animais), de *M. myotis* (com cerca de 2000 exemplares), de *M. nattereri* (com muitas dezenas ou poucas centenas de exemplares), de *R. mehelyi* (com centenas de exemplares) e ainda de *R. ferrumequinum* (com algumas dezenas de animais). Esta espectacular diversidade de espécies com importantes colónias de criação não tem paralelo em nenhum outro abrigo no país, e só é decerto possível graças à grande extensão e diversidade climática da mina, e à existência de biótopos de alimentação de muito boa qualidade nas sua proximidade.

Todas as espécies que criam nesta mina têm também nela populações numerosas durante os períodos entre as épocas de criação e de hibernação.

Durante o inverno a importância da mina para *M. schreibersii* decresce, ainda que nela hibernem mais de 1000 indivíduos. Ao longo do inverno a gruta continua sempre a ser utilizada por algumas dezenas de *M. myotis* e muito provavelmente de *M. nattereri*. Mas durante esta época a mina é de longe o principal abrigo de *Rhinolophus* conhecido no país. Habitam-na quase 1000 *R. mehelyi*, algumas (poucas) centenas de *R. ferrumequinum*, mais de uma centena de *R. euryale*, e alguns indivíduos de *R. hipposideros*.

Esta mina foi visitada em 28/Jan/88, 5/Mai/88, 21/Jul/88, 7/Jul/88, 11/Nov/88, 13/Fev/89, 23/Abr/89, 6/Mai/89, 27/Mai/89, 10/Fev/90, 5/Ago/90, 9/Nov/90, 14/Dez/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

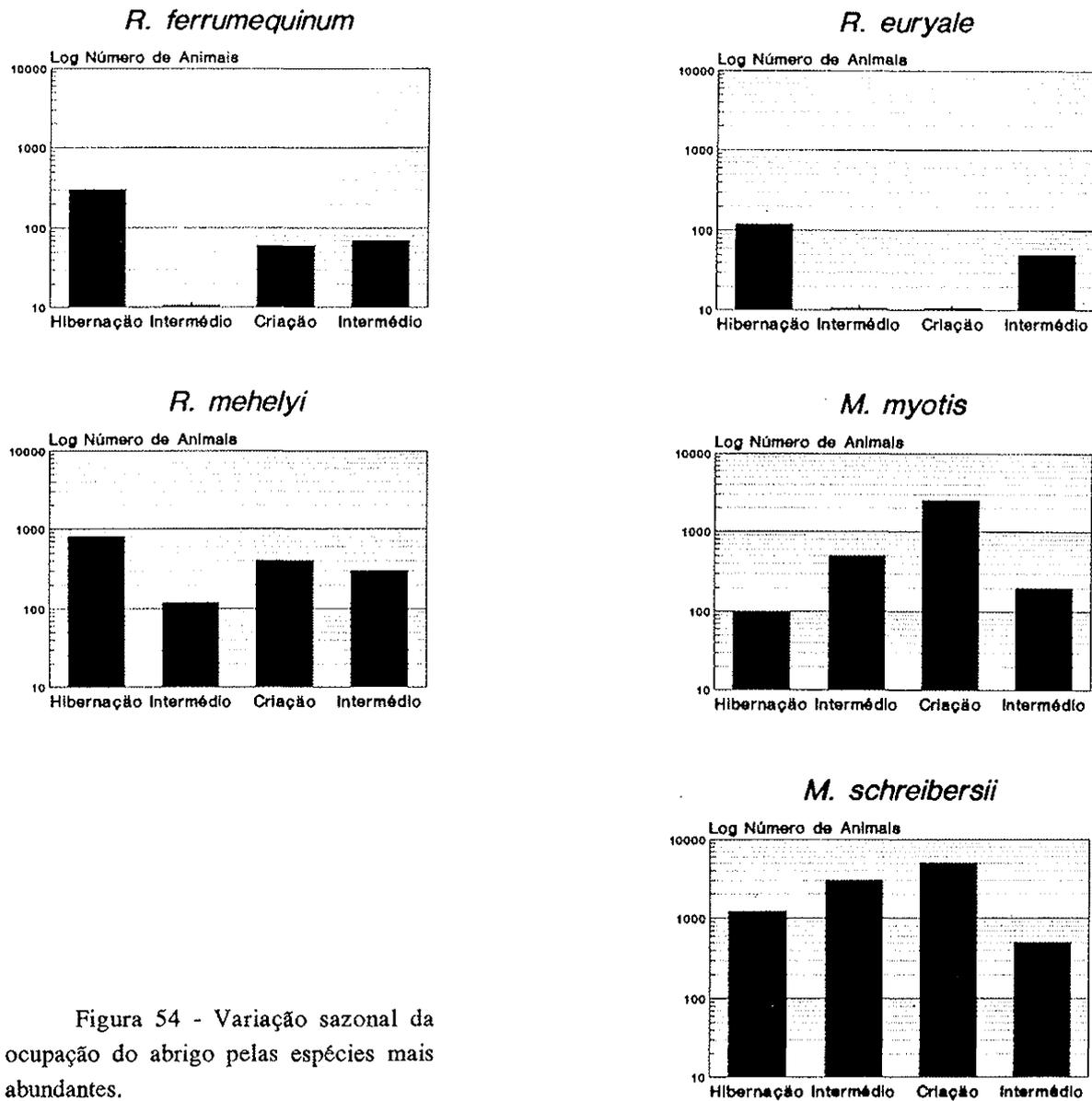


Figura 54 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Ameaças

A mina não é frequentemente perturbada, mas pode vir a sê-lo depois de terminar a instalação de um sistema de bombas de água que já está em curso, caso não sejam tomadas as devidas precauções. É pouco provável que as bombas eléctricas venham a perturbar os morcegos durante a época de criação, por estarem longe das áreas da mina mais utilizadas durante esta época. Durante o inverno, se forem utilizadas, é porém possível que venham a afectar a mais importante colónia de hibernação de espécies do género *Rhinolophus* do país, que se abriga próximo do local da futura bomba. Não estamos seguros de que a bomba, que pensamos ser bastante silenciosa por ser eléctrica, venha de facto a obrigar ao abandono do local, mas esta é decerto uma possibilidade a ter em conta.

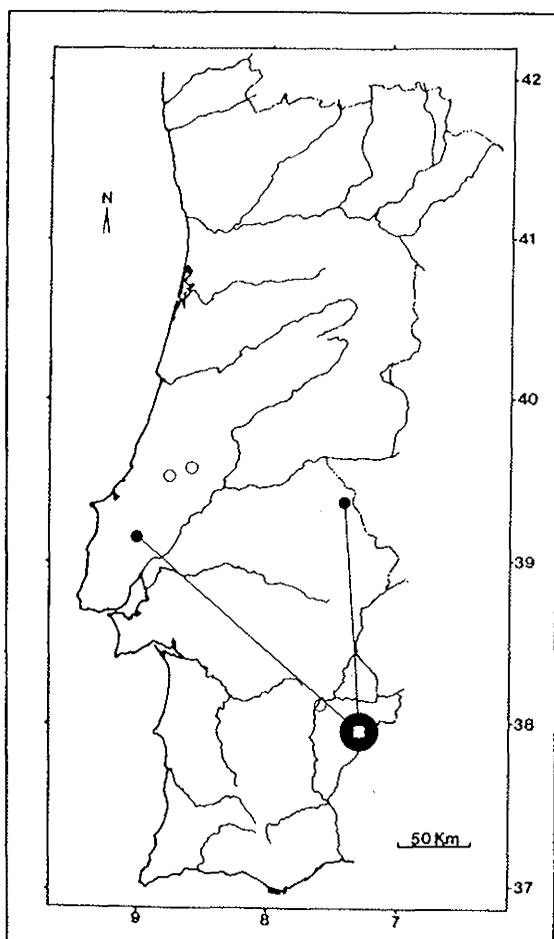
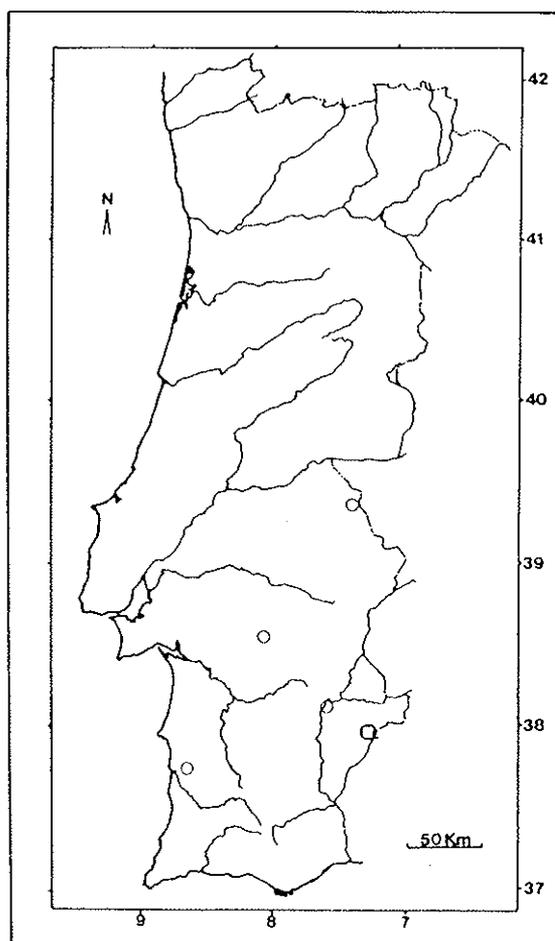


Figura 55 - Os indivíduos de *M. schreibersii* da colónia de criação de Moura I (quadrado) passam o inverno nesta mina e nas cavidades assinaladas com círculos negros (ver legenda da figura 33), estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação destes abrigos. As circunferências indicam outros abrigos em que foram encontrados animais que passam a época de criação em Moura I.

A área envolvente da mina, até agora uma combinação de montado com exploração de gado, um excelente biótopo de caça para algumas espécies de morcegos, está a ser modificada profundamente para a implantação de monoculturas em regadio, com a água que vai ser extraída da mina.

O dono do terreno onde se localiza a mina colocou na sua entrada principal um portão com barras verticais que, não sendo intransponível para os morcegos, é um obstáculo suficientemente grande para que eles tenham deixado de utilizar esta passagem, até então a mais frequentada. São agora obrigados a utilizar saídas que implicam extensos voos verticais em poços estreitos, que anteriormente evitavam, talvez por serem energeticamente mais dispendiosas. Mesmo estas saídas poderão ser bloqueadas em breve pelas autoridades, implementando a legislação vigente em relação a minas abandonadas.

Figura 56 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Moura I (quadrado) utilizam também este abrigo durante a época de criação (ver legenda da figura 31). As circunferências indicam outros abrigos em que foram encontrados animais que hibernam em Moura I.



A saída agora utilizada pelos morcegos é muito susceptível de ser coberta por vegetação; algumas entradas próximas estão mesmo já completamente bloqueadas. Quando localizámos a entrada agora em uso, esta estava já também em grande parte coberta por vegetação.

Finalmente, a predação por ginetas e talvez raposas e sacarrabos parece também ser importante. Desde que a entrada principal foi encerrada, os morcegos para sair da mina são obrigados a utilizar uma passagem estreita, onde são facilmente capturados; observámos já uma ginetas neste local à hora da saída dos morcegos. Raposas e sacarrabos foram também já vistos dentro das minas, mas pensamos que terão mais dificuldade em capturar morcegos em voo. É porém possível que por vezes o consigam ou que capturem alguns animais abrigados em locais mais acessíveis.

Recomendações

A grande importância desta mina justifica a sua protecção legal não só a nível nacional mas também a nível europeu. A zona em que a mina se localiza foi recentemente proposta como Zona de Protecção Especial (Mourão - Moura); a aprovação deste estatuto seria do maior interesse, pois poderia ter grande importância na conservação dos biótopos de caça dos morcegos.

É também necessário obter a concessão da mina. A possibilidade de realização a curto prazo de obras de segurança que poderiam incluir o aterro das galerias, levou ao despoletar do processo de pedido de concessão, que está portanto já a decorrer.

A mina é muito importante ao longo de todo o ano devendo portanto ficar encerrada permanentemente, o que se justifica também para evitar acidentes com pessoas no seu interior.

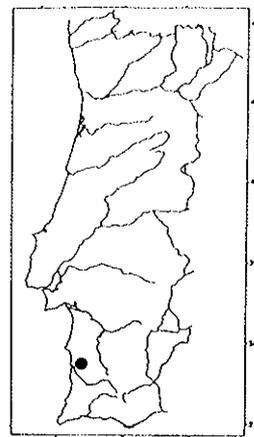
Os vários poços e entradas da mina devem ser protegidos por grades e vedações, não só para evitar a entrada de pessoas na mina, mas também para evitar quedas acidentais. É importante também modificar as grades que foram colocadas na entrada principal da mina pelo proprietário do terreno; como referimos acima a incorrecta disposição das barras fez com que os morcegos deixassem de utilizar esta entrada.

A mais importante das aberturas presentemente utilizadas pelos morcegos é facilmente coberta por vegetação, pelo que é necessário que esta seja cortada regularmente.

O dono da propriedade em que se localiza a mina está presentemente a instalar uma bomba de água no seu interior para irrigar uma grande extensão de terreno. Devem ser feitos esforços para compatibilizar os seus interesses com o da conservação dos morcegos, mas poderá vir a ser necessário obrigar a que a bomba a colocar seja de tipo submersível ou a regulamentar as épocas de funcionamento.

Como referimos acima, parece haver uma predação bastante intensa nesta mina, devendo ser feito um esforço para impedir o acesso de predadores ao seu interior. Não determinámos ainda qual a forma mais eficaz de bloquear passagem a estes animais.

SANTIAGO DO CACÉM



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Mina abandonada de grandes dimensões, com vários quilómetros de galerias e algumas grandes salas. A mina tem vários níveis e entradas, não tendo nós ainda percorrido toda a sua extensão. Localiza-se numa encosta coberta por montado de sobro e eucaliptais.

Importância

Este importante abrigo só recentemente foi por nós descoberto. Admitimos que haja zonas importantes para os morcegos que não tenham sido ainda localizadas. Por outro lado, tendo a mina sido visitada apenas duas vezes, não é possível avaliar as variações sazonais da sua ocupação. Na visita efectuada entre a época de criação e de hibernação confirmámos a presença de centenas, ou mesmo milhares, de *M. schreibersii*, dezenas ou poucas centenas de *R. mehelyi* e pequenos números de *M. myotis*, *E. serotinus* e *P. austriacus* e talvez *M. blythii*. Durante o inverno a mina é utilizada por números reduzidos de *R. ferrumequinum*, *R. mehelyi* e *M. schreibersii*. As características da mina e da área englobante, informações prestadas por um funcionário da mina, e dados de anilhagem sugerem que a mina alberga também uma importante colónia de criação de *M. schreibersii*.

Esta mina foi visitada em 20/Out/90 e 26/Fev/91.

Ameaças

Parece não estar completamente excluída a possibilidade de a mina vir a ser activada a curto ou a médio prazo. Isto poderá ser fatal para os morcegos, se não forem tomadas as precauções devidas.

A mina está ainda sobre a tutela dos concessionários. Se estes não reiniciarem a exploração são obrigados por lei a, antes de abandonar a mina, bloquear as galerias. Caso isto não seja feito de forma apropriada, os morcegos deixarão de ter acesso à mina. Poderão mesmo ficar bloqueados dentro da mina milhares de indivíduos.

Recomendações

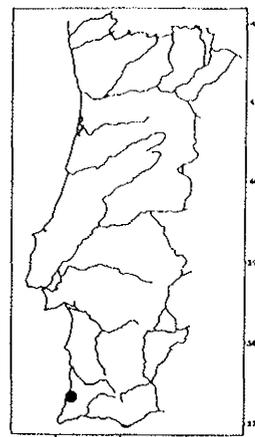
Ainda que o nosso conhecimento deste abrigo seja ainda bastante incompleto, temos já evidência da sua grande importância, que justifica a atribuição de um estatuto de protecção legal.

Seria muito desejável conseguir a concessão da mina, mas pensamos que esta pode não ser fácil de obter por a mina não estar ainda completamente desactivada, o que pode criar conflitos.

Não podemos ainda determinar quais as datas em que o acesso à mina tem de ser restringido para minimizar a perturbação dos morcegos, mas o risco de acidentes justifica que o acesso deva ser sempre controlado.

Caso o actual concessionário da mina pretenda encerrar as entradas, é necessário garantir que utilize vedações que permitam a passagem fácil dos morcegos, e não provoquem mudanças climáticas no interior da cavidade.

ALJEZUR I



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Gruta bastante desenvolvida horizontalmente, mas em geral baixa. Constituída basicamente por uma sala com algumas dezenas de metros, ainda que baixa, e algumas galerias. Localiza-se numa zona de campos agrícolas misturados com bosques de matos, pinheiros, etc.

Importância

A extensa área coberta por guano antigo sugere que a gruta foi em tempos ocupada por muito mais morcegos que actualmente; este facto é corroborado por informações obtidas no local. A gruta é porém ainda um importante abrigo para algumas espécies. Criam nela colónias com mais de uma centena de *R. mehelyi* e de cerca de 100 *M. nattereri*.

Durante a época de hibernação a gruta é por vezes utilizada por pequenos números de *R. hipposideros*, *R. mehelyi* e *M. blythii*.

Entre estas duas épocas a gruta é por vezes ocupada por cerca de uma centena de *R. mehelyi*.

As datas das visitas foram 3/Jul/87, 18/Mar/88, 23/Abr/88, 8/Jul/88, 20/Jan/89, 14/Abr/89 e outras anteriores ao início do projecto.

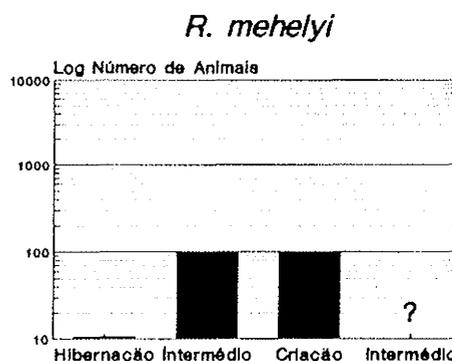


Figura 57 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pela espécie mais abundante.

Ameaças

Este abrigo parece sofrer bastante perturbação. Segundo nos informaram no local até há alguns anos eram por vezes aqui capturados morcegos para serem usados como divertimento em festas numa povoação próxima. A gruta vem ainda anunciada em alguns mapas turísticos como tendo valor arqueológico, o que atrai alguns visitantes. Encontrámos mesmo um grupo de turistas estrangeiros que procuravam a gruta por pensarem que era explorada turisticamente como gruta/museu, única razão que poderia justificar a sua inclusão numa carta de distribuição geral. A gruta só tem de facto interesse arqueológico para os arqueólogos que aí vão fazer escavações, já que não há quaisquer materiais visíveis.

O interesse arqueológico da gruta pode levar a que esta seja encerrada para proteger o seu património. Se isto for feito utilizando barreiras inadequadas, poderá impedir a passagem dos morcegos.

O mato em frente à gruta é muito fechado e pode facilmente cobrir a entrada, impedindo a passagem dos morcegos.

Recomendações

A diversidade e número de morcegos que actualmente utilizam a gruta, apesar de aparentemente serem muito inferiores aos do passado, continuam ainda a justificar a sua protecção legal; medidas proteccionistas apropriadas poderão vir a permitir a recuperação da fauna de quirópteros da gruta.

A aquisição do terreno em que se localiza a gruta seria vantajosa mas não deve ser considerada medida prioritária.

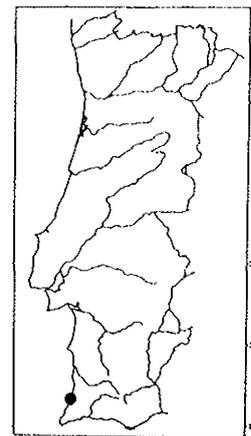
As informações existentes sobre a ocupação sazonal do abrigo são ainda bastante incompletas mas, associando-as ao conhecimento do ciclo anual das espécies presentes, é possível determinar que a gruta deve estar encerrada ao público entre o início de Março e o final de Julho. É porém necessário continuar a recolher dados para proceder a eventuais ajustamentos nestas datas.

Devem ser contactadas as autoridades locais e instituições de arqueologia para evitar que a gruta seja por eles encerrada utilizando portões que impeçam a passagem dos morcegos. Uma grade construída de forma apropriada deve ser instalada logo que se tenha determinado o seu potencial impacto sobre os morcegos.

A vegetação junto da entrada deve ser regularmente cortada para evitar que esta seja completamente bloqueada.

É necessário contactar os editores de mapas da região, nacionais e estrangeiros, para que a gruta não venha indicada em futuras edições desses mapas.

ALJEZUR II



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Gruta litoral constituída por uma única sala muito grande, prolongando-se por uma galeria em geral inacessível por estar quase permanentemente inundada com águas muito agitadas. Durante a maré cheia o mar cobre toda a base da gruta, ficando porém a abóbada da sala muito acima do nível da água. A escuridão não é completa em nenhum ponto da gruta, por três das quatro entradas ligarem directamente a sala ao exterior. Localiza-se na base de uma escarpa sobre o mar, próximo da desembocadura de uma pequena ribeira. A vegetação acima da escarpa é constituída por matos típicos de dunas consolidadas.

Importância

Não temos evidência de que qualquer espécie crie nesta gruta, ainda que durante a época de criação seja por vezes ocupada por um grande número de *M. schreibersii* e por alguns *M. daubentonii*. A sua importância é particularmente elevada durante os períodos entre as épocas de criação e de hibernação, durante os quais chega a albergar mais de 2000 *M. schreibersii* e pequenos números de *M. blythii*. A utilização da gruta por grandes números de morcegos deve-se talvez à proximidade de excelentes áreas de caça ao longo do curso inferior de uma ribeira de grandes dimensões.

Gruta visitada em 15/Fev/88, 18/Mar/88, 7/Jul/88, 20/Jan/89, 29/Mar/89, 25/Mai/89, 13/Abr/90, 12/Jul/90, 18/Nov/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

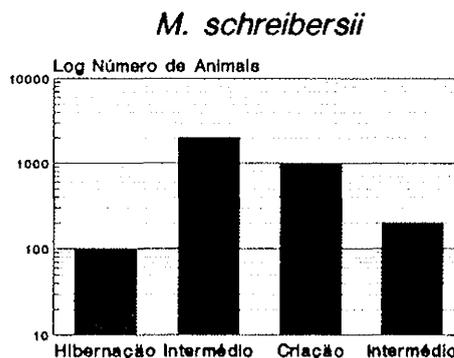


Figura 58 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pela espécie mais abundante.

Ameaças

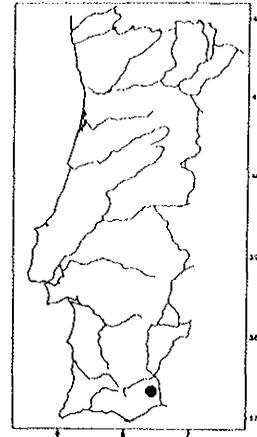
O mar e a escarpa protegem o acesso à gruta durante a maior parte do dia. Mas durante a maré baixa a gruta é facilmente acessível e a proximidade de uma praia concorrida faz decerto com que a perturbação seja elevada, em especial durante o verão. A gravidade dessa perturbação é no entanto minimizada pelo facto de os morcegos se abrigarem em geral numa cúpula bastante alta.

Recomendações

A gruta localiza-se dentro da Area de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, sendo necessário compatibilizar o seu estatuto de protecção legal com o regulamento da Paisagem Protegida.

A localização da gruta, muito próxima de uma praia turística, torna muito difícil a sua conservação. A colocação de grades nas suas entradas mais acessíveis é uma medida possível mas muito dificultada pela água do mar que frequentemente atinge pelo menos algumas destas entradas. Pensamos que neste momento é mais apropriado não colocar grades, fazendo-o apenas se se verificar que o nível de perturbação aumenta.

CASTRO MARIM



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Mina abandonada com uma galeria única com cerca de 70 metros de comprimento, parcialmente inundada. A altura do tecto acima do nível da água é de cerca de dois metros na parte inicial da galeria e diminui progressivamente até cerca de 30 metros da entrada. Em geral o nível da água é suficientemente elevado para atingir o tecto neste ponto, cortando o acesso à parte terminal da galeria. A entrada localiza-se num pequeno vale com hortas, numa zona xistosa predominantemente coberta por estevas.

Importância

Durante a época de criação esta mina é utilizada por uma colónia de criação de *R. mehelyi* com mais de uma centena de indivíduos. Ocupam-na também cerca de 100 indivíduos de *M. blythii* (machos e fêmeas não reprodutoras), sendo assim a mina um importante abrigo satélite para esta espécie. Aparecem também esporadicamente alguns indivíduos de *M. schreibersii*.

Durante os períodos entre as épocas de criação e de hibernação, a mina alberga também dezenas de *R. mehelyi* e até algumas (poucas) centenas de *M. blythii*.

Apenas visitámos a mina uma vez durante o inverno, pelo que a sua importância durante esta época é mal conhecida. Encontrámos durante essa visita cerca de 15 *R. mehelyi*.

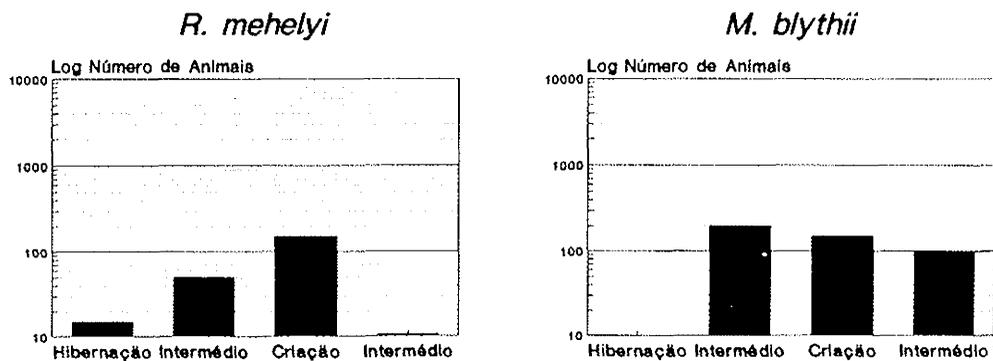


Figura 59 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Na situação actual a mina é já um importante abrigo de morcegos. Pensamos porém que a sua importância aumentará bastante se for feita uma pequena alteração do nível de água da mina ou da altura do seu tecto.

Esta mina foi visitada em 5/Jul/87, 24/Abr/88, 6/Jun/88, 19/Out/88, 21/Jan/89 e em datas anteriores ao início do projecto.

Ameaças

O grande isolamento da mina e a relutância de entrar numa galeria alagada com águas profundas são garantias de que os morcegos são certamente pouco perturbados neste abrigo. Devido à pequena extensão que a mina tem quando o nível das águas é mais elevado, é porém possível que os animais sejam por vezes perturbados a partir da entrada da mina.

A maior ameaça a este abrigo é talvez a possibilidade de ele vir a ser propositadamente bloqueado, não permitindo passagem aos morcegos.

O nível de água que ao variar abre e fecha o acesso à parte posterior da mina, pode constituir uma perigosa armadilha que pode matar muitos animais. Assim, se o nível da água subir quando os morcegos estão abrigados nesta parte da mina, estes podem ficar impedidos de abandonar a cavidade.

Recomendações

A importância desta pequena mina como abrigo de morcegos é suficientemente grande para justificar a sua inclusão na lista das cavidades a proteger legalmente.

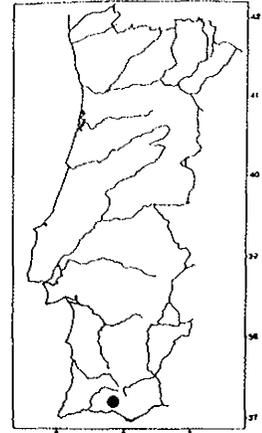
Pensamos que este abrigo é apenas uma mina de água, pelo que não é possível obter a sua concessão. É porém vantajoso comprar o terreno em que se localiza para garantir que os interesses do seu actual dono, em especial no aproveitamento da água, não o levem a fazer modificações no abrigo que sejam prejudiciais aos morcegos.

A localização remota da mina e a dificuldade de nela entrar por estar alagada com água profunda, fazem com que ela não seja visitada, não se justificando portanto tomar medidas que restrinjam o seu acesso.

Como referimos atrás, as variações do nível da água dentro da mina podem bloquear no seu interior muitos morcegos. Para evitar que isto aconteça, é necessário construir um sistema de drenagem que garanta que a água não atinja nunca o tecto ao longo de toda a galeria. Isto pode diminuir um pouco a capacidade de acumulação de água na mina, que funciona como uma pequena barragem subterrânea; é portanto necessário preceder as obras de um pequeno estudo da utilização da água e do esclarecimento dos seus normais utilizadores sobre as razões das modificações que venham a ser feitas na mina. Sendo a quantidade de água saída da mina muito pequena pensamos que, a existir algum conflito com os seus utilizadores, ele

será decerto muito pequeno; pode porém ser necessário comprar o terreno, mas o seu custo é decerto muito baixo.

LOULÉ I



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Gruta constituída por uma grande sala inicial com cerca de 30 metros de comprimento e cerca de 10 metros de largura e de altura, e algumas pequenas salas laterais. Localiza-se num planalto coberto de mato, oliveiras e alfarrobeiras.

Importância

Na época de criação esta gruta alberga uma colónia de reprodução com algumas centenas de *M. blythii* e outra com mais de 1000 *M. schreibersii*. Ainda durante esta época é ocupada por um grupo com algumas dezenas de *R. mehelyi* em reprodução e por alguns indivíduos de *R. hipposideros*.

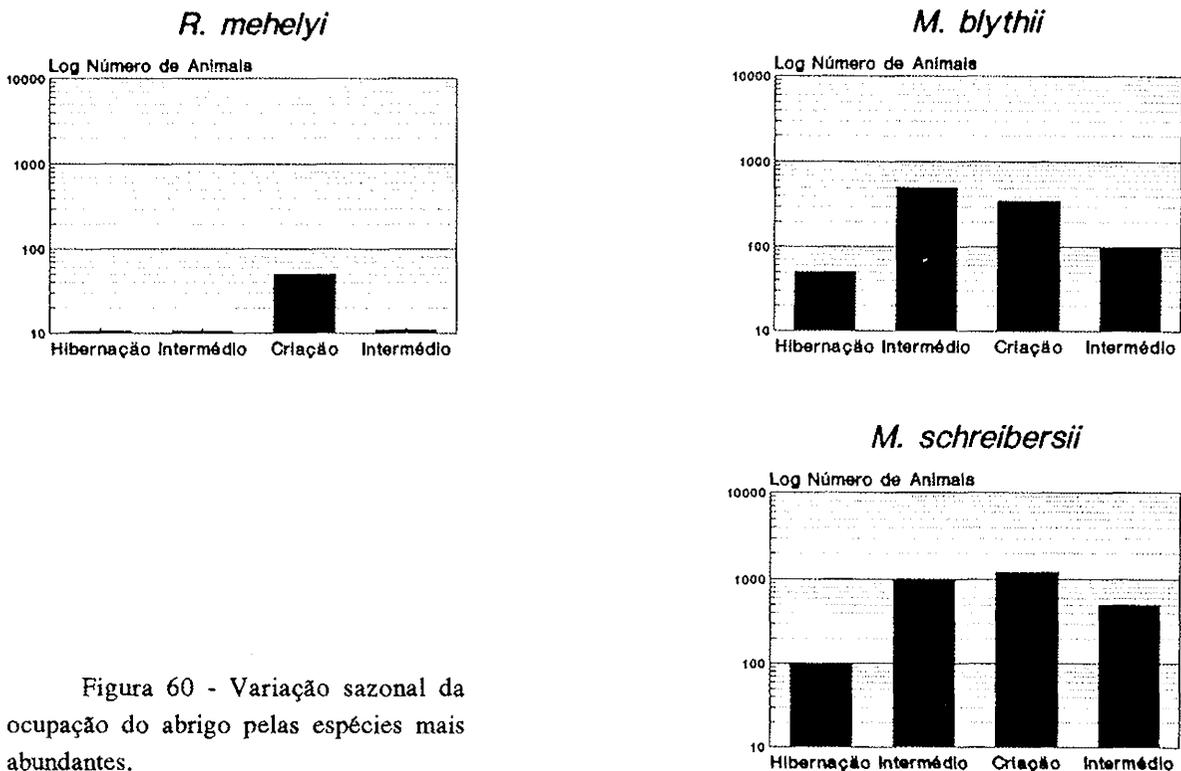


Figura 60 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Durante os períodos entre as épocas de criação e de hibernação, a gruta é utilizada por muitas centenas de *M. schreibersii*, dezenas ou centenas de *M. blythii*, e por alguns indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. mehelyi*, *M. nattereri* e *M. daubentonii*.

Finalmente durante o inverno ocupam a gruta algumas dezenas de *M. schreibersii* e *M. blythii*, e pequenos números de *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. mehelyi*, *M. myotis*, *M. nattereri* e *M. daubentonii*.

A ocupação desta gruta parece ser bastante irregular, devido talvez à forte perturbação por visitantes. Pensamos assim que os indivíduos alternam a utilização desta gruta com a de outras duas localizadas nas proximidades, que são também muito perturbadas.

Esta gruta foi visitada em 4/Jul/87, 6/Dez/87, 24/Abr/88, 4/Jun/88, 24/Jul/88, 20/Out/88, 21/Jan/89, 29/Mar/89, 17/Jun/89, 4/Fev/90, 12/Abr/90, 10/Jul/90, 7/Dez/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

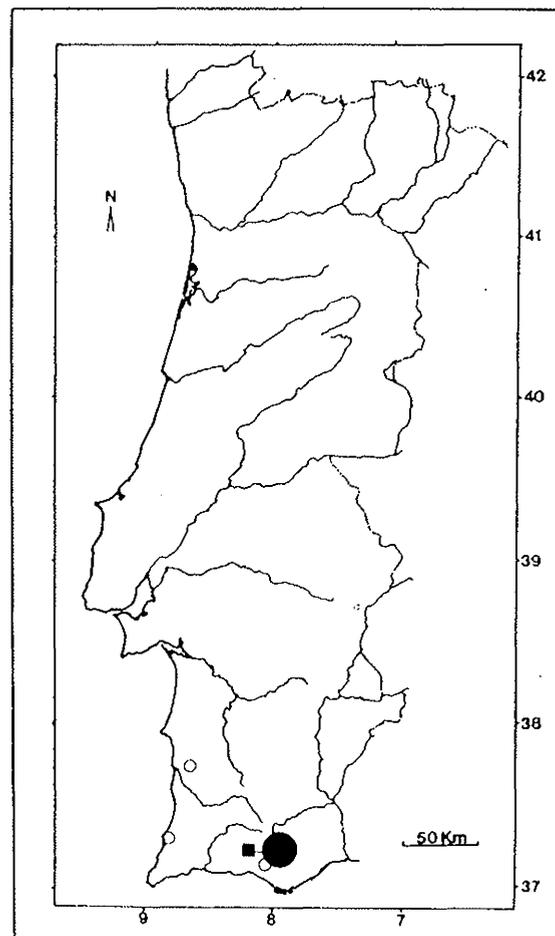


Figura 61 - Os indivíduos de *M. schreibersii* da colónia de criação de Loulé I (quadrado) passam o inverno na cavidade assinalada com um círculo negro (ver legenda da figura 33), estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação deste abrigo. As circunferências indicam outros abrigos em que foram encontrados animais da colónia de criação de Loulé I.

Ameaças

É uma gruta muito perturbada por visitantes. Tal como acontece com algumas outras grutas algarvias de grande importância para os morcegos, esta está assinalada em várias cartas turísticas. Este facto atrai muitos turistas que são guiados até a gruta por crianças de uma povoação próxima. Para além da burla que representa atrair visitantes para grutas sem interesse estético, estes causam uma grande perturbação, e o abrigo só continua a ser utilizado por morcegos por ter tectos muito altos. No entanto, há vestígios de vandalismo contra os animais, como cartuchos usados que parecem ter sido disparados dentro da gruta. Com alguma frequência encontramos também restos de novas fogueiras dentro da gruta, prática extremamente prejudicial aos morcegos.

Recomendações

É indispensável proteger com medidas legais esta gruta, demonstrando assim às autarquias o seu valor natural e impedindo a exploração turística.

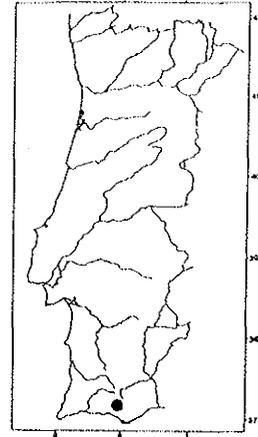
A compra do terreno envolvente é uma medida que deve ser considerada a longo prazo.

A gruta é ocupada por morcegos ao longo de todo o ano, sendo portanto desejável reduzir permanentemente os níveis de perturbação. No entanto pensamos que só é indispensável encerrar a gruta desde o início de Abril até ao final de Outubro, período em que é utilizada pelo maior número de morcegos.

A colocação de uma grade seria uma medida muito vantajosa, sendo talvez a única forma prática de impedir o acesso de pessoas durante a época crítica, mas só deve ser implementada depois de estudado o efeito que possa ter sobre as espécies que utilizam a gruta.

Os editores de mapas da região, nacionais e estrangeiros, devem ser notificados para que a gruta não venha indicada em futuras edições desses mapas.

LOULÉ II



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

É a maior das grutas ocupadas por morcegos no Algarve. Uma galeria descendente muito apertada leva a uma sala de grandes dimensões, com várias dezenas de metros de diâmetro. Abre-se no cimo de um morro calcário coberto de matos baixos.

Importância

Não encontramos provas de que qualquer espécie de morcego crie nesta gruta. Durante a época de criação a importância desta gruta é relativamente reduzida, sendo aparentemente utilizada apenas por algumas dezenas de *M. blythii* e uns poucos exemplares de *M. schreibersii*.

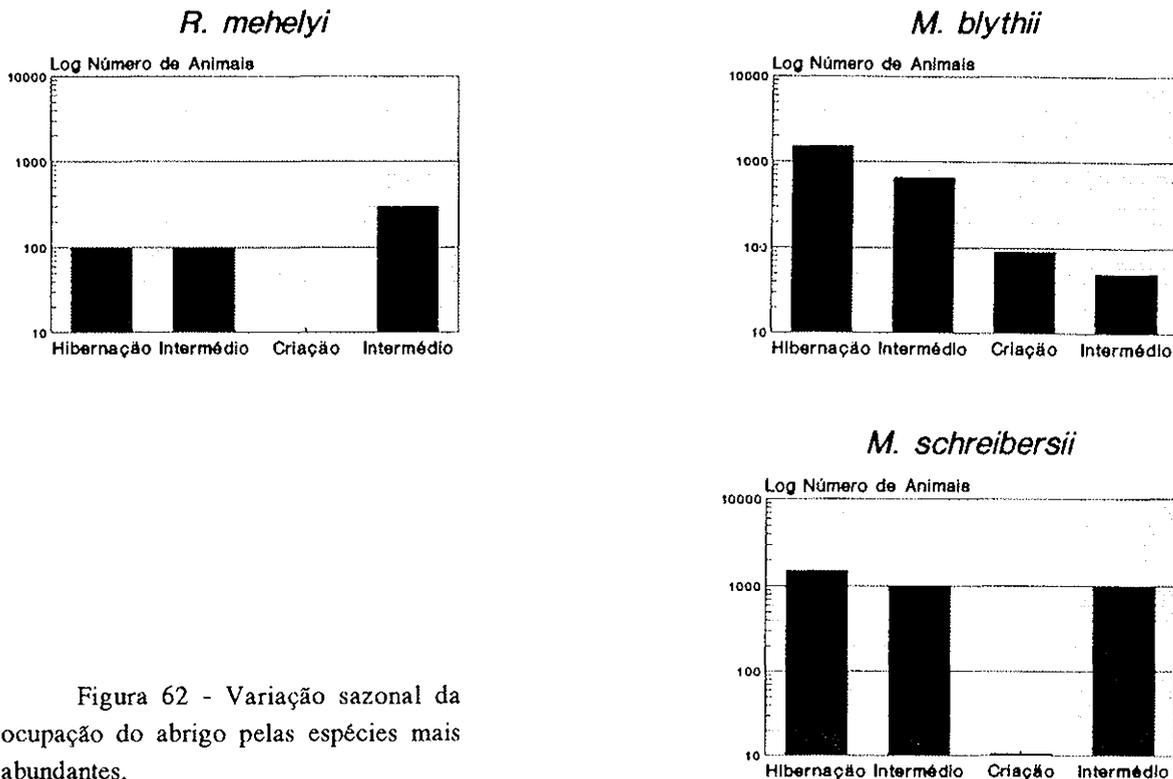


Figura 62 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Durante os períodos entre as épocas de criação e de hibernação o abrigo é utilizado por um grande número de animais de várias espécies: até mais de 1000 *M. schreibersii*, várias centenas de *M. blythii* e de *R. mehelyi*, alguns indivíduos de *M. daubentonii*. Durante estas épocas a gruta abriga por vezes a maior parte dos morcegos cavernícolas de todo o Algarve.

Mas é durante o inverno que esta gruta atinge a sua máxima importância. Nela parece hibernar a quase totalidade dos *M. schreibersii* (até mais de 1000 animais) e *M. blythii* (talvez mais de 1000 animais) do Algarve. Em relação a esta última espécie, isto representa provavelmente mesmo a maior parte da população portuguesa da espécie. Hibernam ainda na gruta muitas dezenas de *R. mehelyi* e provavelmente também dezenas de *M. daubentonii*. A perda desta gruta teria assim efeitos desastrosos para a fauna de quirópteros cavernícolas do sul do país.

Visitas a esta gruta em 4/Jul/87, 19/Mar/88, 23/Abr/88, 8/Jul/88, 11/Out/88, 22/Jan/89, 28/Mar/89, 4/Fev/90, 9/Dez/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

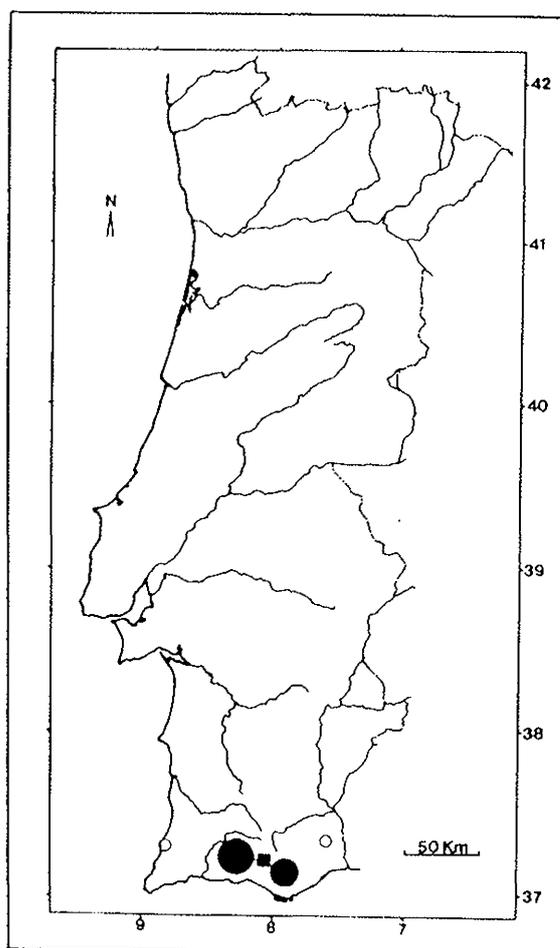


Figura 63 - Os indivíduos de *M. schreibersii* que passam o inverno em Loulé II provêm das colónias de criação assinaladas no mapa com círculos negros (ver legenda da figura 31), sendo portanto o abrigo importante para a sobrevivência destas colónias. As circunferências indicam outros abrigos em que foram encontrados animais que hibernam em Loulé II.

Ameaças

Esta extremamente importante gruta está em grave risco de deixar de estar acessível aos morcegos, devido a frequentes derrocadas de pedras que ameaçam bloquear inteiramente uma pequena passagem próxima da entrada. Já uma vez a encontrámos completamente tapada, o que obrigou os *M. blythii* que hibernam na gruta a abrigarem-se muito próximo da entrada, numa localização extremamente acessível; os *M. schreibersii* tinham abandonado inteiramente a cavidade. Desbloqueámos a passagem, mas a grande quantidade de pedras soltas acima da passagem sugere que este acidente pode facilmente voltar a acontecer. Uma pequena derrocada quando os morcegos estão dentro da gruta poderá mesmo levar à morte da quase totalidade dos *M. blythii* e *M. schreibersii* do Algarve! Não sabemos se as pequenas derrocadas observadas tiveram causas naturais ou se foram iniciadas por pessoas.

Devido ao acesso difícil esta gruta não é tão visitada como a maioria das grutas do Algarve aqui referidas, mas é perturbada com bastante regularidade. O impacto que esta perturbação pode ter nos morcegos é particularmente importante por ser uma gruta de hibernação.

Recomendações

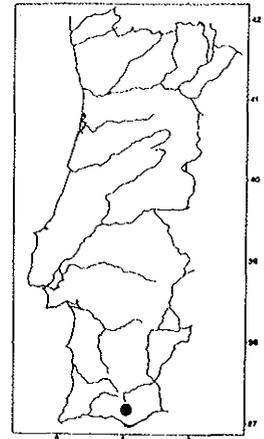
A importância da gruta como abrigo de hibernação justifica a sua protecção legal não só a nível português mas também europeu.

A compra do terreno em que a gruta se localiza é uma medida que deve ser considerada, mas não deve ser considerada uma prioridade.

Sendo as derrocadas uma ameaça permanente para o acesso à gruta, é muito importante proteger a passagem dos morcegos removendo algumas pedras de locais críticos e fixando aquelas que não for prático remover. Este trabalho deve ser feito fora da época de hibernação para minimizar o seu impacto sobre os morcegos.

Ainda que a gruta tenha números de morcegos por vezes importantes durante qualquer período do ano, é durante o inverno e os meses mais frios da primavera e outono que se torna fundamental proteger da perturbação os muitos morcegos que aí hibernam. A gruta deve portanto estar encerrada desde o início de Outubro até ao final de Abril.

LOULÉ III



Prioridade de conservação

Primeira prioridade

Descrição

Conjunto de duas grutas. A maior tem cerca de 80 metros de comprimento, terminando numa sala grande com mais de sete metros de altura. A mais pequena tem cerca de 30 metros de galerias relativamente largas e cerca de três metros de altura máxima e tem pouco interesse para os morcegos. Abrem-se numa encosta arborizada com mato alto, muito próxima de uma ribeira.

Importância

Durante a época de criação esta gruta alberga grandes colónias de criação de três espécies: *M. schreibersii* (com até mais de 1000 indivíduos), *M. blythii* (com algumas poucas centenas) e *R. mehelyi* (também com algumas poucas centenas). Esporadicamente também aí encontramos indivíduos de *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M. myotis* e *E. serotinus*, mas estas espécies não estavam aparentemente a criar na gruta.

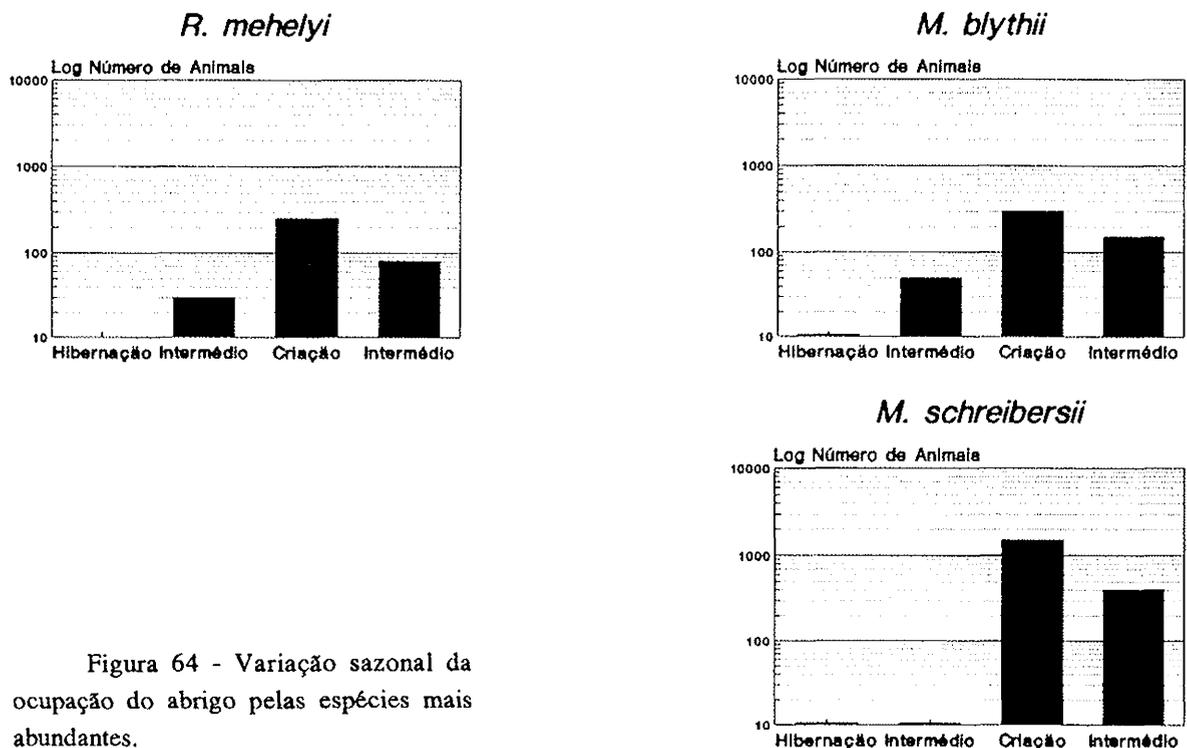


Figura 64 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Ainda que existam outras grutas num raio de poucos quilómetros, que muitos destes animais parecem utilizar como abrigos alternativos, esta cavidade parece ser a preferida. Este facto pode talvez ser devido à proximidade a um ribeiro permanente que, em conjunto com a vegetação ribeirinha, parece oferecer boas condições como área de alimentação.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação a gruta alberga por vezes grandes números de *M. schreibersii* (centenas ou mesmo mais de um milhar), e dezenas ou centenas de *M. blythii* e de *R. mehelyi*. Durante estes períodos encontramos também alguns indivíduos de *R. ferrumequinum* e de *R. hipposideros*. Tal como na época de criação, também durante estes períodos os animais que ocupam a gruta parecem mudar de abrigo frequentemente.

A importância da cavidade é bastante inferior durante a época de hibernação. A gruta parece ser demasiado quente para a maioria das espécies atingirem torpor profundo, pelo que durante o inverno é ocupada unicamente por pequenos números de *M. schreibersii* e *M. blythii* que não estão em hibernação; aparecem ainda na gruta alguns *R. hipposideros*.

Grutas visitadas em 4/Jul/87, 5/Dez/87, 19/Mar/88, 24/Abr/88, 5/Jun/88, 25/Jul/88, 18/Out/88, 22/Jan/89, 28/Mar/89, 17/Jun/89, 3/Fev/90, 11/Abr/90, 25/Abr/90, 11/Jul/90, 8/Dez/90 e em datas anteriores ao início do projecto.

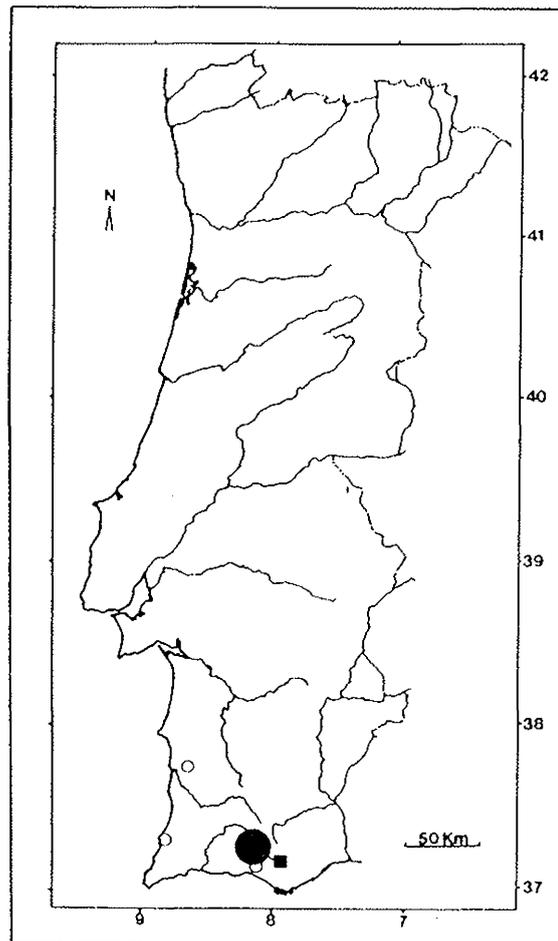


Figura 65 - Os indivíduos de *M. schreibersii* da colónia de criação de Loulé III (quadrado) passam o inverno na cavidade assinalada com um círculo negro (ver lenda da figura 33), estando portanto a sobrevivência da colónia dependente da preservação deste abrigo. As circunferências indicam outros abrigos em que foram encontrados animais da colónia de Loulé III.

Ameaças

Esta é talvez a nossa gruta com morcegos mais perturbada por visitantes. Os principais factores que contribuem para esta situação são: (1) o acesso à gruta é muito fácil por esta não ter quaisquer passagens difíceis; (2) há uma estrada relativamente próxima e a gruta está indicada por uma placa na estrada; (3) esta cavidade está incluída em passeios turísticos organizados; (4) várias cartas turísticas incluem-na como atracção turística (ainda que não tenha de facto qualquer interesse estético); e (5) está localizada num local que é muito frequentado por gente da região nos tempos de lazer. Para além do mais, muitos dos visitantes perturbam intencionalmente os morcegos, o que é demonstrado pelo grande número de canas que repetidamente encontramos dentro da gruta, em locais ocupados pelos animais. O número de morcegos que utiliza a gruta já diminuiu bastante e os que ainda a usam são obrigados a mudar frequentemente para outros abrigos, muito provavelmente devido à perturbação. Tendo em conta o nível de perturbação desta cavidade, é mesmo surpreendente que ela seja ainda utilizada, mesmo de forma intermitente; isto só é possível devido aos tectos relativamente altos de uma parte da gruta. Tudo leva porém a crer que, se os níveis de perturbação se mantiverem, a gruta deixará a curto prazo de ser ocupada por um número significativo de morcegos.

Como dissemos acima, a existência da colónia deve-se em parte provavelmente à sua localização num vale com abundância de bons biótopos de alimentação. Existem já pressões de várias ordens sobre este vale, que talvez possam vir a prejudicar seriamente a colónia.

Recomendações

É muito importante proteger legalmente esta gruta, garantindo a sua preservação a longo prazo e desencorajando a pressão para a comercializar.

A compra do terreno em que a gruta se localiza é uma medida desejável, ainda que não indispensável; o seu custo deve ainda ser bastante baixo.

A gruta é muito importante durante a época de criação, mas é por vezes ocupada por elevados números de morcegos durante qualquer época do ano. Tendo em conta que os morcegos estão frequentemente muito acessíveis, que o número de visitantes não espeleólogos é muito elevado e que os actos de vandalismo têm sido comuns, pensamos que a gruta deve permanecer encerrada ao longo de todo o ano. Devem porém ser permitidas visitas organizadas por grupos de espeleologia ou outros tipos de associações, desde que os seus membros estejam devidamente informados sobre a importância dos morcegos cavernícolas e sobre as formas de minimizar a perturbação que causam quando entram numa gruta com morcegos. Dentro do possível, estas visitas devem ser feitas durante os meses de Setembro a Fevereiro (inclusive).

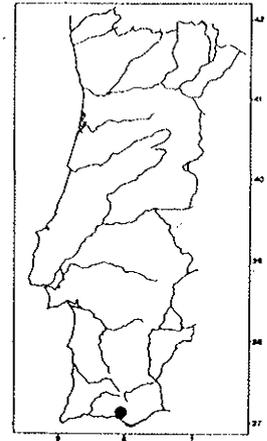
Ainda que esta gruta tenha já sido por nós visitada bastantes vezes, existem ainda algumas dúvidas quanto à sua ocupação sazonal, principalmente durante o outono, devendo portanto ser feito um esforço para colmatar esta falha.

Pensamos que será muito difícil impedir a perturbação dos animais neste abrigo sem a instalação de uma grade que bloqueie a sua entrada. Tal como já referimos em relação a outros abrigos, esta medida só deve ser tomada depois de feita a experimentação necessária para verificar se todas as espécies presentes na gruta toleram bem as grades.

É necessário contactar as autoridades locais para que sejam retirados os sinais que, ao longo da estrada, indicam o caminho para a gruta. Também os editores de mapas da região devem ser pressionados para que a localização do abrigo não seja neles indicada. Devem também ser notificados os organizadores de "safaris" que por vezes levam visitantes à gruta para que eliminem este tipo de excursões. Estas acções terão um impacto positivo não só nas populações de morcegos mas também no turismo algarvio, evitando que os visitantes sejam atraídos para locais sem qualquer interesse turístico, o que lhes causa em geral grande frustração.

A zona envolvente da gruta tem bastante interesse natural, aumentado pela presença de um elevado número de indivíduos de espécies de morcegos ameaçadas. Deve ser considerada seriamente a sua preservação, que decerto beneficiaria as populações de morcegos que se abrigam na gruta.

LOULÉ IV



Prioridade de conservação

Segunda prioridade

Descrição

Algar constituído por uma sala com cerca de quatro metros de altura e 20 de diâmetro, e uma sala de muito menores dimensões a um nível inferior. Localiza-se numa encosta coberta de mato com alfarrobeiras dispersas.

Importância

Conhecemos muito mal este abrigo, pois só recentemente o visitámos. Durante a única visita, no final do inverno, observámos apenas alguns indivíduos isolados de *R. hipposideros*. No entanto, a grande quantidade de guano e os relatos de espeleólogos sugerem que a gruta seja muito importante durante parte do ano. Olímpio Martins e Maria João Martins do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros encontraram durante o verão alguns *M. schreibersii* anilhados noutras grutas algarvias. A informação disponível sugere que a gruta é um abrigo de criação de *M. schreibersii*. É também possível que seja utilizada por grupos de outras espécies, em particular *M. blythii* e *R. mehelyi*.

Este Algar foi visitado apenas em 27/Fev/91.

Ameaças

Tal como muitas das grutas do Algarve com acesso fácil, este abrigo parece ser bastante visitado, ainda que menos que Loulé I, II e III. A autarquia desejaria também fazer a exploração turística da gruta, o que seria completamente inapropriado por esta não ter qualquer interesse estético, e teria consequências devastadoras sobre os morcegos que utilizam a gruta.

Recomendações

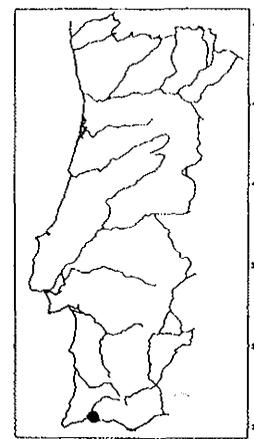
Apesar de os nossos conhecimentos sobre esta gruta serem ainda muito reduzidos, podemos já afirmar que ela deve ser incluída na lista dos abrigos que devem ser protegidos legalmente.

A compra do terreno em que se localiza a gruta deve ser considerada uma medida vantajosa, mas não necessária.

A informação de que dispomos não nos permite ainda determinar qual o período do ano em que é necessário impedir o acesso a visitantes. É portanto necessário continuar os estudos sobre a ocupação sazonal deste abrigo.

Pensamos que a gruta é bastante menos perturbada por visitantes que as outras grutas algarvias aqui referidas, pelo que julgamos não ser apropriado neste momento colocar uma grade na sua entrada. É porém possível que o nível de perturbação seja bastante maior do que aparenta, tornando-se então necessário impedir a passagem de visitantes. As autoridades locais estão também preocupadas com a destruição por vândalos do interior da gruta. A gruta já está muito destruída, não havendo já muito a proteger, pelo que talvez não se justifique o seu encerramento. No entanto, se as autoridades locais insistirem nesta medida, deverá ser-lhes dado o apoio técnico necessário para colocar grades ou outro tipo de barreira apropriada, aproveitando para estudar o seu efeito sobre os morcegos.

LAGOA



Prioridade de conservação

Terceira prioridade

Descrição

Conjunto de duas grutas. A maior tem cerca de 100 metros de comprimento com algumas salas bastante grandes e altas (até cerca de seis metros). A maior parte da gruta é ocupada por um lago pouco profundo, cujo nível é influenciado pela maré. A mais pequena é constituída por algumas dezenas de metros de pequenas galerias. Localizam-se junto a um pequeno estuário, próximo de sapais relativamente extensos.

Importância

Durante a época de criação a gruta maior é utilizada por uma colónia de criação de *R. mehelyi*, cujo efectivo parece variar entre muitas dezenas e as poucas centenas de animais. Nesta altura do ano a pequena gruta adjacente alberga também alguns indivíduos de *R. mehelyi*.

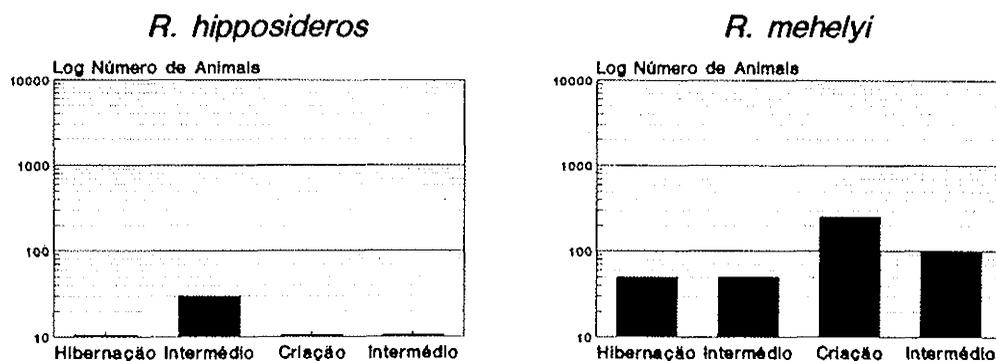


Figura 66 - Variação sazonal da ocupação do abrigo pelas espécies mais abundantes.

Nos períodos entre as épocas de criação e de hibernação abrigam-se na gruta de maiores dimensões muitas dezenas, ou mesmo mais de 100 *R. mehelyi*, dezenas de *R. hipposideros* (um número bastante elevado para esta espécie), e ocasionalmente indivíduos isolados de *M. blythii* e de *M. schreibersii*. A gruta pequena pode albergar durante estas épocas dezenas de *R. mehelyi* e alguns indivíduos de *R. hipposideros*.

No inverno encontrámos na gruta grande cerca de 10 *R. hipposideros* e algumas dezenas de *R. mehelyi*. Na gruta mais pequena encontrámos apenas alguns indivíduos de *R. hipposideros*. Ao longo do ano a gruta pequena parece comportar-se apenas como uma extensão da maior, o que não é surpreendente já que estão muito próximas.

Visitas a estas grutas em 4/Jul/87, 18/Mar/88, 23/Abr/88, 4/Jun/88, 20/Jan/89 e em datas anteriores ao início do projecto.

Ameaças

A gruta maior é fortemente perturbada por visitantes, e por mais de uma vez houve planos para a comercializar, organizando passeios de barco, bares, etc. A gruta pode ter tido algum interesse estético, mas anos de vandalismo destruíram a maior parte das suas formações. A comercialização da cavidade implicaria naturalmente o seu abandono pelos morcegos. A gruta pequena não corre decerto o risco da comercialização e é talvez menos visitada que a maior. No entanto, o impacto da perturbação é nela particularmente forte; devido às suas pequenas dimensões os morcegos estão sempre muito acessíveis.

Um portão com grades verticais, que dificulta o acesso dos morcegos, foi em tempos colocado, por uma entidade que desconhecemos, na entrada da gruta grande. O portão está agora em geral aberto, mas pode de novo vir a ser fechado ou substituído por um mais resistente, eventualmente ainda mais prejudicial para os morcegos.

Está em construção uma nova estrada de grande circulação que vai passar muito próximo da entrada. Isto poderá agravar o problema da perturbação e aumentar a probabilidade de a gruta vir a ser comercializada.

Recomendações

É indispensável proteger legalmente as duas grutas, acabando assim com as tentativas de comercialização.

A compra do terreno em que se localizam estas cavidades é importante, mas o seu custo pode ser elevado, pelo que esta medida só deve ser tomada em caso de necessidade criada por eventuais planos de desenvolvimento urbanístico ou turístico do local.

A gruta alberga bastantes morcegos durante todo o ano, devendo portanto o seu acesso ser permanentemente controlado. No entanto, tendo em conta o interesse que as organizações

locais de espeleologia têm na gruta, podem ser permitidas visitas de grupos por elas organizados, em especial durante os meses de Março, Abril, Agosto, Setembro, Outubro e Novembro.

É necessário entrar em contacto com as autoridades locais para evitar que o portão agora existente na entrada da gruta maior seja encerrado; a curto prazo este deve ser substituído por uma grade que não prejudique a passagem dos morcegos. Será também desejável colocar uma grade na entrada da gruta mais pequena.

As grutas localizam-se junto a uma importante zona húmida que poderá vir a ser muito prejudicada pela pressão causada pelo turismo. É importante garantir a preservação desse espaço natural, cujo valor é aumentado pela presença das grutas e dos morcegos que nelas se abrigam.



SERVIÇO NACIONAL DE PARQUES, RESERVAS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
Divisão de Conservação da Natureza
Rua Filipe Folque, 46-1.º
1000 LISBOA