

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA-FRONTEIRA ESPANHOLA, A 400 kV

9º Relatório Parcelar de Monitorização Inverno 2006/2007



ÍNDICE DE TEXTO

1	- INT	RODUÇÃO
	1.1	- IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO
	1.2	- ÂMBITO
	1.3	- ESTRUTURA DO RELATÓRIO
	1.4	- AUTORIA TÉCNICA
2	- ANT	TECEDENTES
3	- DES	CRIÇÃO DA MONITORIZAÇÃO
	3.1	- MORTALIDADE POR COLISÃO E ELECTROCUSSÃO
		3.1.1 - Prospecções para detecção de cadáveres de aves
		3.1.2 - Determinação da taxa de remoção de cadáveres por necrófagos
	3.2	- UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA PELA CEGONHA-BRANCA COMO
		LOCAL DE NIDIFICAÇÃO
	3.3	- UTILIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA PELA
		POPULAÇÃO DE GROU
		3.3.1 - Áreas de alimentação
		3.3.2 - Recenseamento dos dormitórios
	3.4	- ESTUDO DAS POPULAÇÕES DE SISÃO NO PERÍODO DE INVERNADA
	3.5	- ESTUDO DOS MOVIMENTOS DE SISÃO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO
		DA LINHA
ļ	- RES	SULTADOS E DISCUSSÃO
	4.1	- MORTALIDADE POR COLISÃO E ELECTROCUSSÃO
		4.1.1 - Determinação das taxas de remoção de cadáveres
		4.1.2 - Prospecções para detecção de cadáveres de aves
	4.2	- UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA PELA CEGONHA-BRANCA COMO
		LOCAL DE NIDIFICAÇÃO
	4.3	- UTILIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA PELA POPULA-
		ÇÃO DE GROU
		4.3.1 - Áreas de alimentação
		4.3.2 - Recenseamento dos dormitórios
	4.4	- ESTUDO DAS POPULAÇÕES DE SISÃO NO PERÍODO DE INVERNADA
	4.5	- ESTUDO DOS MOVIMENTOS DE SISÃO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO
		DA LINHA

22907md 1/31

PROCESI

		Pág.
5	- CONCLUSÕES	27
6	- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	29
7	- ANEXOS	31

ANEXO:

Fichas de Campo Modelo M1 (vers. 2) n^{os} 48 a), b), c), 49 a), b), c) e 50a), b) c), Modelo C1 (vers. 3) n^{o} 10, Modelo RC 2^{a} fase n^{o} 2 a), b), c) e d), Modelo G1 n^{os} 25 a 34, Modelo G2 n^{os} 25 a 33, Modelo G4 n^{os} 25 a 36 e Modelo S1 n^{os} 14 a 21

22907md 2/31

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o nono relatório parcelar de monitorização da linha Alqueva - Fronteira Espanhola, a 400 kV, referente à época de Inverno 2006/2007.

A monitorização desta linha inclui a concretização de um programa de acções, detalhadas por troço de linha, através do qual se pretende, como objectivo último, aferir a magnitude dos impactes produzidos na avifauna, bem como aferir a eficácia das diversas medidas de minimização de impactes negativos indicadas no Estudo de Impacte Ambiental e na Declaração de Impacte Ambiental.

Os objectivos mais específicos passam por:

- Determinar a taxa de mortalidade que a linha causa nas aves e sua variação anual, comparando zonas com diferentes níveis de sinalização, com base em prospecções regulares de cadáveres, mas também através de testes de remoção de cadáveres que permitam corrigir as taxas de mortalidade observadas;
- Avaliar o efeito da linha na dinâmica e demografia das populações de grou *Grus grus*, existentes nesta área durante o Inverno, nomeadamente em relação a possíveis alterações na utilização das áreas de dormida e de alimentação;
- Avaliar a evolução da ocupação dos apoios da linha pela cegonha-branca *Ciconia ciconia* como local de nidificação;
- Estudar os movimentos de sisão *Tetrax tetrax* e de cegonha-preta *Ciconia nigra* na zona envolvente à linha, de forma a entender os processos de interdependência de áreas e os movimentos destas aves;
- Acompanhar os efectivos populacionais de sisão na área envolvente à linha, nas épocas de reprodução e Inverno.

1.2 - ÂMBITO

Para a presente monitorização considera-se como época de Inverno os meses de Dezembro de 2006 a Fevereiro 2007. Assim, serão abordadas as componentes de monitorização em que se desenvolveram trabalhos neste período:

- Mortalidade por colisão e electrocussão;
- Utilização da infra-estrutura para nidificação por parte da cegonha-branca;
- Utilização da área de implantação da linha pela população de grou;

22907md 3/31

- Estudo dos movimentos de sisão na área de implantação da linha;
- Estudo dos efectivos populacionais de sisão na época de Inverno.

1.3 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO

- 1 Introdução
- 2 Antecedentes
- 3 Descrição da Monitorização
- 4 Resultados e Discussão
- 5 Conclusões
- 6 Anexos

1.4 - AUTORIA TÉCNICA

Coordenação: Paulo Lopes Ferreira e Rui Rufino, Mãe d'Água, Lda.

Realização do relatório de monitorização: Ricardo Silva e Rui Rufino, Mãe d'Água, Lda.

Execução dos trabalhos de campo: Ricardo Silva e Susana Reis, Mãe d'Água Lda.

22907md 4/31

2 - ANTECEDENTES

De acordo com a Declaração de Impacte Ambiental, Anexo II (Medidas de Minimização), há que destacar as medidas implementadas tendo em vista a minimização dos impactes na avifauna, nomeadamente:

- a sinalização da linha em toda a extensão de atravessamento da Zonas de Protecção Especial de Moura/Mourão/Barrancos, com espirais "salva-pássaros" de cor avermelhada ou laranja, com 30 cm de diâmetro e espaçadas de 3 em 3 metros em cada cabo de guarda, dispostos de forma alternada;
- a sinalização da linha entre os apoios 54 (actual 53) e 72 (actual 70) com espirais "salvapássaros" de cor avermelhada ou laranja, com 30 cm de diâmetro e espaçadas de 5 em 5 metros em cada cabo de guarda, dispostos de forma alternada;
- a utilização de cabos de guarda com o maior diâmetro possível (mas compatível com a implantação dos sinalizadores) de modo a aumentar a visibilidade da linha;
- a instalação de dissuasores de nidificação nos apoios.

22907md 5/31

3 - <u>DESCRIÇÃO DA MONITORIZAÇÃO</u>

De acordo com o plano de monitorização e com os objectivos pretendidos, foram realizadas as actividades de monitorização descritas nos pontos seguintes, relativas ao Inverno de 2006/07. Foi seguida a metodologia descrita no plano de monitorização.

3.1 - MORTALIDADE POR COLISÃO E ELECTROCUSSÃO

3.1.1 - Prospecções para detecção de cadáveres de aves

Nos meses de Dezembro de 2006 a Fevereiro de 2007, foram efectuadas 6 visitas (14 dias de campo - Quadro 1) de prospecção para avaliação da mortalidade na avifauna por colisão/electrocussão.

Durante os meses de Janeiro e Fevereiro não foi possível a realização de prospecções dentro da Herdade da Amarela, pelo que durante este período a distância total prospectada, quer nas visitas mensais, quer na visita intercalar de Janeiro, foi reduzida em cerca de 2 380 m.

QUADRO 1

Datas das visitas deste Inverno, com a referência à zona e aos km prospectados

DATA DA VISITA	ZONA	EXTENSÃO TOTAL (m)
13 a 16 de Dez 06	1, 2, 3	23 488
27 de Dez 06	3	6 878
08 a 10 de Jan. 07	1, 2, 3	21 010
23 de Jan. 07	3	4 498
05 a 07 de Fev. 07	1, 2, 3	21 010
20 e 21 de Fev. 07	3	6 878

Foi seguida a metodologia descrita no plano de monitorização. No entanto, nas visitas intercalares à zona 3 os cadáveres encontrados não foram removidos pelo observador, tendo sido deixados no local e identificados, para serem considerados (caso permanecessem) na visita mensal seguinte, sendo então removidos nessa prospecção. Este pequeno ajuste metodológico permite uma comparação válida entre diferentes prospecções mensais da zona 3 e também entre diferentes zonas. Garantiu-se de igual modo que nenhum cadáver foi registado mais que uma vez.

Os dados das visitas intercalares são considerados apenas na obtenção da lista total das espécies encontradas e serão excluídos das análises de distribuição espacial e temporal bem como na obtenção das taxas de mortalidade observada e estimada.

22907md 6/31

Para uma verificação das zonas e vãos visitados por dia, ver em Anexo as Fichas de Campo Modelo M1 (vers. 2) nos 48 a), b), c), 49 a), b), c) e 50 a), b), c).

3.1.2 - Determinação da taxa de remoção de cadáveres por necrófagos

2ª Fase

Foram realizados trabalhos em 10 dias de campo (22 e 23 de Janeiro, para colocação dos cadáveres; 24 e 25 para visitas ao 2º dia; 27 e 28 de Janeiro para visitas após cinco dias; 1 e 2 de Fevereiro para verificação ao 10º dia e, por fim, nos dias 6 e 7 de Fevereiro para verificação ao 15º dia).

Tendo em conta que a distância prospectada em Janeiro e Fevereiro foi reduzida em cerca de 3 980 m, devido à exclusão da herdade da Vaquinha e, mais recentemente, da Amarela, foram colocados no total 45 cadáveres de aves domésticas: 28 meias carcaças de codorniz (peso aproximado de 50 g), 12 perdizes (cerca de 400-550 g) e 5 patos-mudos adultos (com cerca de 4 kg), distribuídos por todas as zonas prospectadas da linha como se apresenta na Quadro 2.

QUADRO 2
Distribuição dos cadáveres nos diferentes troços da linha

	TOTAL POR ZONA	½ CODORNIZES	PERDIZES	PATOS
Zona 1	6	3	2	1
Zona 2	29	19	7	3
Zona 3	10	6	3	1
Total	45	28	12	5

A informação relativa aos cadáveres colocados em cada vão consta nas Fichas de Campo Modelo RC 2ª fase nº 2a), b), c), d) (em Anexo).

3.2 - UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA PELA CEGONHA-BRANCA COMO LOCAL DE NIDIFICAÇÃO

Foi realizada a 1ª prospecção do ano de 2007, no sentido de procurar evidências de utilização da infra-estrutura pela cegonha-branca como local de nidificação.

As visitas aos apoios foram realizadas nos dias 19 e 20 de Fevereiro de 2007. A ficha de campo Modelo C1 (ver.3) nº 10 consta em anexo.

22907md 7/31

3.3 - UTILIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA PELA POPULAÇÃO DE GROU

Foram efectuadas 6 visitas (totalizando 22 dias de campo) para contagens de grou nas áreas de alimentação, no interior da área de estudo definida, e para observação dos movimentos de entrada e saída do dormitório do Rio Ardila.

QUADRO 3

Número de contagens de grous em alimentação e de movimentos de saída e aproximação do dormitório nas diferentes visitas efectuadas

DATA DA VISITA	NÚMERO DE CONTAGENS DE GROU	Nº DE PERÍODOS DE OBSERVAÇÃO DOS MOVIMENTOS DE		
	EM ALIMENTAÇÃO	Aproximação ao dormitório	Saída do dormitório	
13 a 15 de Dezembro	2	2	2	
26 a 28 de Dezembro	2	2	2	
8 a 11 de Janeiro	2	2	2	
23 a 25 de Janeiro	1	2	1	
5 a 7 de Fevereiro	1	2	0	
19 a 21 de Fevereiro	2	2	2	

3.3.1 - Áreas de alimentação

Decorreram 6 visitas quinzenais (dias 14, 15, 27 e 28 de Dezembro, 10, 11 e 25 de Janeiro, 6, 7 20 e 21 de Fevereiro), tendo sido efectuadas 11 contagens completas na área de estudo (uma por dia). Para a informação em detalhe relativa às visitas ver, em Anexo, as Fichas de Campo Modelo G 1 n^{os} 25 a 34 (Anexos).

3.3.2 - Recenseamento dos dormitórios

No decorrer das 6 visitas efectuadas neste Inverno, para verificação de movimentos de saída de grous do dormitório do rio Ardila, foram efectuadas 12 contagens de movimentos de aproximação dos dormitórios e apenas 9 contagens à saída do dormitório. Esta diferença no número de contagens deve-se a dificuldades de visibilidade em algumas manhãs, devido a nevoeiros intensos que se verificaram nessas mesmas manhãs.

Para a informação em detalhe relativa às visitas ver, em Anexo, as Fichas de Campo Modelo G 2 n^{os} 25 a 33 e modelo G 4 n^{os} 25 a 35.

22907md 8/31

3.4 - ESTUDO DAS POPULAÇÕES DE SISÃO NO PERÍODO DE INVERNADA

Na época de Inverno 2006/07 (Dezembro - Janeiro), tal como já referido, não foi possível realizar censos dentro da herdade da Amarela, pelo que foram retiradas 5 quadrículas que se encontravam dentro desta propriedade. No total, durante esta época, fizeram-se censos em 35 quadrículas.

Os períodos de censo tiveram lugar nos dias 11 a 13 e 26 a 28 de Dezembro e de 08 a 11 e 23 a 25 de Janeiro.

Para a informação em detalhe relativa às visitas, ver as Fichas de Campo Modelo S1 n^{os} 14 a 21 (em Anexo).

3.5 - ESTUDO DOS MOVIMENTOS DE SISÃO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA

Na sequência dos trabalhos efectuados anteriormente, no início deste período encontravam-se cinco aves marcadas com PTTs, sendo uma marcada com um PTT-GPS, conforme referido em relatórios anteriores.

Os dados de posicionamento são descarregados semanalmente do site da CLS-ARGOS, sendo posteriormente armazenados numa base de dados e inseridos num SIG (ArcGis 9.2).

As classes consideradas nos dados que nos são disponibilizados são as seguintes:

Classe	Erro estimado
3	menor ou igual a 150 m
2	entre 150 e 350 m
1	entre 350 e 1 000 m
0	mais de 1 000 m
A	sem estimativa de erro
В	sem estimativa de erro
Z	posicionamento inválido

Os dados que são transferidos para o SIG são apenas aqueles para os quais o erro é conhecido (1, 2 e 3), bem como os dados GPS.

22907md 9/31

4 - <u>RESULTADOS E DISCUSSÃO</u>

4.1 - MORTALIDADE POR COLISÃO E ELECTROCUSSÃO

4.1.1 - Determinação das taxas de remoção de cadáveres

4.1.1.1 - Experiências de remoção de cadáveres de aves domésticas

Os cadáveres foram distribuídos pela totalidade dos troços prospectados das zonas 1, 2 e 3, tendo sido efectuadas verificações aos 2 dias, 5 dias, 10 dias e finalmente aos 15 dias de permanência dos cadáveres no terreno, das quais se obtiveram os resultados sumariados na Quadro 4.

Considerou-se que um cadáver foi removido sempre que não se detectou qualquer indício da sua presença no local preciso onde foi deixado. Nas situações em que um cadáver foi removido mas ficam sinais evidentes da sua presença (normalmente restos da predação), esse item contou para esta análise como uma presença.

QUADRO 4

Número de cadáveres de aves domésticas colocados no Inverno de 2006/07 e número de cadáveres totalmente removidos durante os primeiros 15 dias após a sua colocação.

T 4	· ·	4	1 ~	. 1	4
Hnfre	narentecic a	percentagem of	ie remocao	eamyal	ente
Linuc	parenicoio a	porcontagoni	ac iciliocao	cquivai	CIIIC

ITEM	CADÁVERES COLOCADOS	CADÁVERES REMOVIDOS				
TTENT	CADA VERES COLOCADOS	2º dia	5° dia	10° dia	15° dia	
Codornizes	28	5 (18%)	15 (54%)	21 (75%)	25 (89%)	
Perdizes	12	2 (17%)	4 (33%)	5 (42%)	5 (42%)	
Patos	5	0	1 (20%)	2 (40%)	2 (40%)	
Geral	45	7 (16%)	20 (44%)	28 (62%)	32 (71%)	

Verificou-se que, neste Inverno, ao contrário de outros períodos ou até mesmo do mesmo período do ano passado, as taxas de remoção não foram muito elevadas logo ao 2º dia, independentemente do tipo de cadáver. No entanto, no caso das codornizes atingiram-se valores perto dos 90% aos 15 dias (Quadro 4 e Figura 1).

Verifica-se que, no caso das perdizes e dos patos, os resultados encontrados aos 15 dias (data da 2ª verificação nos 1ºs testes realizados) são obtidos logo aos 10 dias.

A explicação para as taxas de remoção estabilizarem a partir de um determinado dia, reside no facto de não serem equivalentes às taxas de predação. De facto, as taxas de predação são mais elevadas no início, atingindo quase 100% logo ao 5º dia; no entanto, os vestígios (penas e ossos) podem permanecer durante muito mais tempo, ficando sujeitos apenas às condições atmosféricas (vento e chuva) para desaparecerem.

22907md 10/31

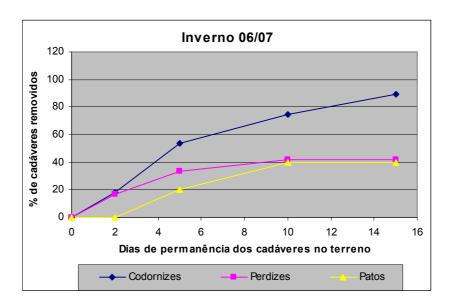
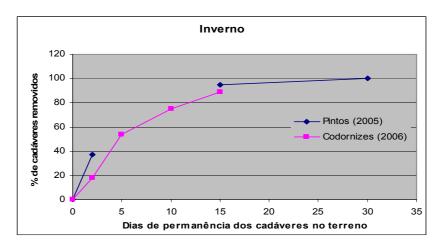


FIGURA 1

Evolução das taxas de remoção de cadáveres, obtidas ao longo de 15 dias, no período de Inverno



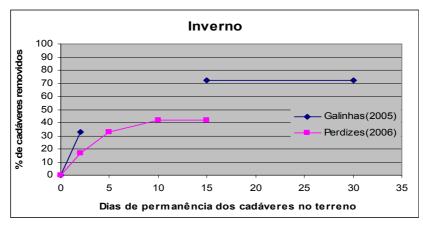


FIGURA 2

Gráficos comparativos das taxas de remoção de cadáveres no Inverno, nos dois anos em que foram realizados. Comparação dos resultados entre os diferentes tipos de cadáveres usados em ambos os testes

22907md 11/31

Relativamente à alteração do tipo de cadáveres utilizados, esperava-se que, pelo facto das codornizes terem mais penas do que os pintos, os seus vestígios permanecessem mais tempo no terreno. No entanto, pela observação dos gráficos da Figura 2, pode verificar-se que na classe de aves pequenas, para ambos os tipos de cadáveres, quer de pintos, quer de codornizes, os resultados foram muito semelhantes. Estes resultados sugerem que, de facto, as aves de pequeno porte são mais facilmente removidas para longe dos locais onde se encontram, ou ingeridas na totalidade sem deixar vestígios, independentemente do facto de possuírem mais ou menos penas.

Por outro lado, relativamente aos cadáveres de classes de tamanho médio, notou-se que as perdizes foram menos predadas que as galinhas nos testes anteriores. Uma das possíveis explicações reside no facto de estes cadáveres emitirem um cheiro mais intenso do que os de perdiz. Por outro lado, as galinhas poderão ser mais conspícuas pelo padrão de cor das penas, o que aumenta a probabilidade de serem visualmente detectadas pelos predadores.

Aceitando que a remoção de cadáveres de aves selvagens, vítimas de colisão, ocorre de forma semelhante à verificada com as aves utilizadas, pode concluir-se que este fenómeno contribui largamente para que apenas uma percentagem muito reduzida dos possíveis eventos de colisão de aves com a linha se encontrem disponíveis para detecção durante as prospecções mensais ou quinzenais.

4.1.1.2 - Determinação dos factores de correcção a partir dos testes de remoção

A determinação dos factores de correcção que serão aplicados às taxas de mortalidade observada, resultam dos valores obtidos nos testes de remoção de cadáveres, aplicando a seguinte fórmula:

Não sendo possível saber-se qual a distribuição das colisões ao longo do tempo, e supondo que estas ocorrem de forma regular, pode-se considerar que o referido tempo médio de permanência dos cadáveres, vítimas de colisão, quando de cada prospecção mensal da linha, é de cerca de 15 dias. Assim, serão utilizadas as taxas de remoção dos cadáveres aos 15 dias para corrigir a taxada mortalidade observada.

Resume-se na Quadro 5 a obtenção destes factores.

4.1.2 - Prospecções para detecção de cadáveres de aves

Da aplicação da metodologia descrita no plano de monitorização, nas 3 prospecções mensais às zonas 1, 2 e 3 e das 3 visitas quinzenais apenas à zona 3, registaram-se 42 cadáveres de aves vítimas de colisão. Do total dos 42 cadáveres de aves selvagens, foram identificadas pelo menos 13 espécies diferentes, como consta na Quadro 6.

22907md 12/31

QUADRO 5

Obtenção dos factores de correcção a partir das taxas de remoção de cadáveres

		ZONA 1	ZONA 2	ZONA3	3 ZONAS
	Codornizes	0,66	0,89	1	0,89
Proporção de Cadáveres removidos em 15 dias CR	Perdizes	0,50	0,42	0,33	0,42
	Patos	0	0,66	0	0,40
	Geral	0,50	0,75	0,70	0,91
	(Aves < 180 g)	2,94	9,1	3,33*	9,1
Factor de Correcção [1/(1-CR)]	(Aves 180-1 650 g)	2	1,25	1,49	1,25
[(- /)	Aves > 1 650 g	1	4	1	1,66

^{*} Os factores de correcção para as aves cujo o equivalente obteve taxas de remoção de 100%, foram obtidos a partir das taxas de remoção gerais. Os dados expressos na coluna "3 zonas" referem-se ao valor calculado para o total dos cadáveres removidos em toda a extensão prospectável da linha

QUADRO 6

Número de cadáveres de aves selvagens encontrados nas prospecções (Dezembro a Fevereiro), por espécie e em cada zona da linha. É apresentado o total de cadáveres encontrados em cada zona

ESPÉCIE	NOME COMUM	ESTATUTO - LIVRO	ZONA			TOTAL
ESTECIE	NOME COMOM	VERMELHO	1	2	3*	(3 zonas)
Anas plathyrhynchos	Pato-real	LC		1		1
Alectoris rufa	Perdiz	LC		1		1
Columba palumbus	Pombo-torcaz	LC		2		2
Columba livia	Pombo doméstico	LC		1		1
Cyanopica cyanus	Charneco	LC		1		1
Miliaria calandra	Trigueirão	LC		3	4	7
Strptopelia decaocto	Rola-turca	LC			1	1
Sturnus unicolor	Estorninho-preto	LC		2		2
Sturnus sp.	Estorninho	LC	1	4		5
Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	LC		9	2	11
Turdus iliacus	Tordo-ruivo	LC		1		1
Turdus philomelus	Tordo-músico	LC		1	1	2
Turdus merula	Melro	LC			1	1
Vanellus vanellus	Abibe	LC			1	1
Passeriforme não identificado				3	2	5
Mortalidade total observa	da no período de Outono		1	29	12	42

^{*} Inclui as visitas quinzenais

Os estatutos de conservação apresentados correspondem à versão mais actualizada do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al 2005.): LC - Pouco Preocupante

22907md 13/31

Durante este período não foram encontrados cadáveres de aves com estatuto desfavorável.

Neste Inverno houve um acréscimo elevado de cadáveres de toutinegra-de-barrete, tendo sido esta espécie a mais encontrada nesta época. As outras espécies que são também frequentemente observadas, também obtiveram registos elevados, é o caso do trigueirão (7 cadáveres), e das espécies do género *Sturnus* com 7 cadáveres.

Tal como já mencionado em outros relatórios desta mesma Linha, a justificação encontrada para o aumento do número de registos da espécie toutinegra-de-barrete durante o Outono e Inverno, pode estar relacionada com o aumento dos efectivos desta espécie nesta época (Meyer, 1978; James & Haak, 1979; Matos, 1997).

A Figura 3 mostra a diferença na distribuição temporal de duas das espécies mais afectadas. Apesar de serem ambas residentes no território, a toutinegra-de-barrete sofre um aumento significativo das suas populações no Alentejo durante o Outono e Inverno (Elias, 1998).

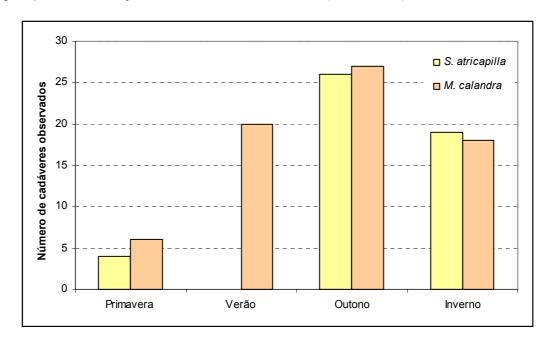


FIGURA 3

Distribuição temporal de duas das espécies mais afectadas, trigueirão (Miliaria calandra) e toutinegra-de-barrete (Sylvia atricapilla)

Note-se que, apesar da mortalidade de trigueirão ser muito elevada no Outono, é constante ao longo de todo o ano, obtendo-se, inclusive, valores elevados no Verão. A mortalidade da toutine-gra-de-barrete está nitidamente concentrada entre os meses de Outono e Inverno.

22907md 14/31

4.1.2.1 - Mortalidade nos Invernos de 2005, 2005/06 e 2006/07

Para comparar os resultados dos diferentes Invernos serão excluídos os dados das visitas intercalares à zona 3.

Assim, excluindo as visitas intercalares à zona 3, foram contabilizadas 35 aves mortas por colisão com a Linha, neste período de Inverno.

Verificou-se um decréscimo generalizado na mortalidade entre o primeiro e o segundo ano de monitorização. Esse decréscimo foi de 55% em termos de resultados brutos e de cerca de 52% em termos de número de aves por km de Linha (Relatório bianual 2005/06).

Sugere-se nesse relatório, que esse decréscimo poderá ser resultado de vários factores, entre eles, a habituação das aves à presença da linha ou o aumento das taxas de remoção por parte dos predadores.

Pelos dados da mortalidade no Inverno de 2006/07, parece ter havido uma estabilização no número de cadáveres observados, relativamente ao Inverno passado, quer em termos brutos (2005/06 = 38 aves mortas; 2006/07 = 35 aves mortas), quer em termos do número de aves por km de Linha (1,51 aves/km no Inverno 2005/06 e 1,6 aves/km neste Inverno), Figura 4.

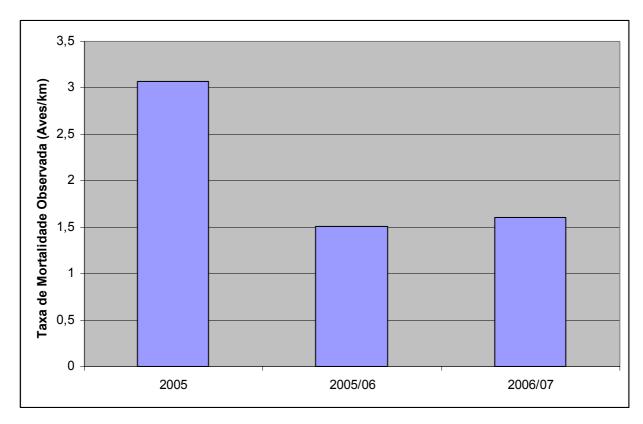


FIGURA 4

Taxa de Mortalidade Observada nos Invernos de 2005 (Janeiro e Fevereiro), 2005/06 e 2006/07

22907md 15/31

Pela análise do gráfico da Figura 4 pode verificar-se que a taxa de mortalidade observada no Inverno de 2006/07 foi ligeiramente superior à do Inverno passado, mantendo-se pouco acima de 50% dos resultados do primeiro Inverno. É importante referir que no Inverno de 2005 apenas são contabilizados os meses de Janeiro e Fevereiro, já que a monitorização desta linha só começou no início de Janeiro

4.1.2.2 - Distribuição espacial dos cadáveres encontrados

Relativamente às diferenças entre as 3 zonas prospectadas da linha, pode verificar-se que, neste período, a zona onde foi encontrado um maior número de cadáveres de aves foi na zona 2, que é também a que apresentou uma maior taxa de mortalidade observada (Quadro 7).

QUADRO 7

Comparação das taxas de mortalidade observada nas diferentes zonas prospectadas no período de Inverno de 2006/07

	AVES OBSERVADAS	MÉDIA DE KM PROSPECTADOS	TMO AVES/KM
Zona 1	1	2,471	0,40
Zona 2	29	14,074	2,06
Zona 3	5	5,290	0,94

4.1.2.3 - Estimativa da mortalidade real

A estimativa aproximada da taxa de mortalidade real (TMR), em número cadáveres por mês e por km, é obtida pela seguinte expressão (adaptado de Bevanger (1995)):

$$TMR = TMO \times 1 / (1 - CR) \times 1 / (1 - CNE)$$

sendo que:

TMO: Taxa de Mortalidade Observada, ou seja, o número médio de cadáveres encontrados por mês, por km, para o período de Dezembro - Fevereiro;

CR: proporção de Cadáveres Removidos;

CNE: proporção de Cadáveres Não Encontrados pelo observador.

No entanto, este último factor de correcção não será incluído para já, uma vez que ainda não decorreram as experiências para avaliar os níveis de detecção de cadáveres pelos observadores. Assim, em vez de "Taxa de Mortalidade Real", esta estimativa será designada de "Taxa de Mortalidade Parcial" $[TMP = TMO \times 1 / (1 - CR)]$.

22907md 16/31

Uma vez que os dados das taxas de remoção de cadáveres são estimativas do que realmente acontece, será mais correcto designar estas taxas por "Taxas de Mortalidade Estimada".

Não sendo possível saber-se qual a distribuição das colisões ao longo do tempo, e supondo que estas ocorrem de forma regular, pode considerar-se que o referido tempo médio de permanência dos cadáveres, vítima de colisão, aquando de cada prospecção mensal da linha, é de cerca de 15 dias ([0 + 30] / 2). Assim serão utilizadas as taxas de remoção dos cadáveres aos 15 dias para corrigir a taxada mortalidade observada.

Este cálculo é efectuado de forma independente para cada zona da linha e para três categorias de tamanhos de aves selvagens, correspondentes aos três tipos de cadáveres de aves domésticas, pintos (> 50 g), galinhas (650-700 g) e patos (4 kg). Assim, foram utilizadas as taxas de remoção obtidas 2 semanas após a colocação dos pintos para calcular os factores de correcção para espécies de pesos médios inferiores a 180 g, os das galinhas para espécies de pesos entre 180 e 1650g e os dos patos para espécies de peso médio superior a 1 650 g. Os pesos médios das espécies de aves selvagens foram obtidos com base em Snow & Perrins (1998).

Dos 35 cadáveres encontrados nas prospecções deste Inverno, 6 pertencem a espécies que apresentam pesos entre 180 e 1 650 g (Perdiz, Pombo-torcaz e "Pombo-doméstico", Rola-turca e Abibe), os restantes 29 têm peso inferior a 180 g.

QUADRO 8

Cálculo da Taxa de Mortalidade Estimada (TME) para a época de Inverno, para cada zona da linha, em número cadáveres/km, para espécies de três categorias de tamanho, com base na taxa de mortalidade observada e na proporção de cadáveres removidos 15 dias após a colocação

		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	3 ZONAS
Taxa mortalidade Observada	(Aves <180g)	0,4	1,7	0,76	1,33
TMO (Nº cadáveres/km)	(Aves 180-1650g)	0	0,35	0,18	0,27
Factor de Compação [1/(1 CD)]	(Aves <180g)	2,94	9,1	3,33*	9,1
Factor de Correcção [1/(1-CR)]	(Aves 180-1650g)	2	1,25	1,49	1,25
Taxa de Mortalidade Estimada	(Aves <180g)	1,18	15,47	2,53*	12,10
(N° aves /Km) (Aves 180-1650g)		0,00	0,44	0,27	0,34
Total				12,44	

^{*} Os factores de correcção e a consequente TME foram calculados a partir dos resultados das taxas de remoção geral

Analisando as três zonas em conjunto, para a generalidade da avifauna, obteve-se uma estimativa de 12,44 aves/km para o período de Inverno, o que corresponde a 4,15 aves/km por mês neste período. Este valor indica uma mortalidade extremamente elevada ainda que inferior a outras épocas. Os

22907md 17/31

valores encontrados são bastante superiores aos estimados por Infante *et al.*, (2005) de 1,16 aves/km/mês.

Pode verificar-se, pelos resultados aqui apresentados, como as taxas de remoção podem influenciar de uma forma muito evidente os resultados finais. As taxas de mortalidade observada dos dois últimos Invernos é muito semelhante (1,51 aves/km no Inverno de 2005/06 e de 1,6 aves/km no Inverno de 2006/07), no entanto, ao aplicar as taxas de remoção de cadáveres correspondentes a esta época em cada ano, a diferença entre os dois anos torna-se mais evidente (21,75 aves/km no Inverno de 2005/06 e de 12,44 aves/km no Inverno de 2006/07).

Estes resultados devem-se às diferenças ocorridas nos dois testes efectuados, visto que as taxas de remoção de cadáveres no Inverno de 2006/07 apresentaram valores inferiores, especialmente em relação às perdizes e aos patos, das obtidas nos testes no Inverno de 2005/06.

No entanto, a Taxa de Mortalidade Real deverá ser mais elevada que os valores apresentados, uma vez que nem todos os cadáveres de aves resultantes de eventos de colisão são detectados pelos observadores. Para além disso, esse enviesamento deve ser maior em espécies de menor tamanho.

4.2 - UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA PELA CEGONHA-BRANCA COMO LOCAL DE NIDIFICAÇÃO

Foram verificados todos os apoios da Linha, a partir de pontos de observação estratégicos.

Observaram-se dois indivíduos pousados nos apoios, nomeadamente nos apoios 91 e 87. Estes indivíduos deverão pertencer ao casal existente no monte das Courelas da Paz. Não se assistiu a qualquer tentativa de colocação de material para ninho.

Não foram encontrados quaisquer vestígios de tentativa de nidificação nos restantes apoios da linha.

4.3 - UTILIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA PELA POPULAÇÃO DE GROU

No presente relatório serão apresentados os dados de campo, não sendo efectuada qualquer análise teórica aos resultados obtidos, já que esta análise é executada, com pormenor, no relatório anual.

4.3.1 - Áreas de alimentação

Nas 6 visitas efectuadas entre Dezembro e Fevereiro, foram efectuadas 10 contagens completas na área de estudo, nas quais se detectou um total de 261 indivíduos (54 bandos) em actividade de alimentação (Quadro 9). O número médio de indivíduos detectados por contagem em toda a área de estudo foi de 26,1 (5,4 bandos).

22907md 18/31

O número médio de indivíduos por bando, durante esta época, foi de 4,8 indivíduos por bando o que, provavelmente, corresponde à formação de pequenos grupos "familiares", descrito por Melo (1996).

QUADRO 9

Resumo dos resultados das contagens de Grou em alimentação na área de estudo no período de invernada 2006/2007

DATA	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	NÚMERO DE BANDOS	NÚMERO MÉDIO INDIVÍDUOS/BANDO		
14-12-2006	17	7	2,43		
15-12-2006	33	10	3,30		
27-12-2006	3	2	1,50		
28-12-2006	3	1	3,00		
10-01-2007	17	3	5,67		
11-01-2007	13	1	13,00		
25-01-2007	33	9	3,67		
06-02-2007	12	5	2,40		
20-02-2007	78	9	8,67		
21-02-2007	52	7	7,43		
TOTAL	261	54	4,83		

Quanto à localização dos bandos em alimentação na área de estudo, estes distribuíram-se preferencialmente pela zona mais a NO, caracterizada por montados de azinho com menor densidade e menor relevo que as restantes zonas da área de estudo.

Esta e outras análises são abordadas no relatório bianual 2005/06 com maior detalhe não sendo, por essa razão, referidas neste relatório.

4.3.2 - Recenseamento dos dormitórios

Foram realizadas 9 contagens de grous na saída do dormitório e 12 contagens nos movimentos de deslocação para o dormitório a partir de dois pontos altos. Nos dias 24 de Janeiro, 6 e 7 de Fevereiro não foi possível efectuar contagens devido ao nevoeiro intenso que dificultou a adequada observação das saídas do dormitório.

Este ano verificou-se que a maior parte dos grous que utilizou este dormitório se deslocava para sul, não permitindo uma contagem correcta dos números envolvidos. Os grous que se deslocam para a área de estudo e para a zona atravessada pela linha saem da zona do dormitório pelo quadrante 7 e 8. Este ano, apenas os indivíduos que se deslocaram para esta zona foram contabilizados.

22907md 19/31

4.3.2.1 - Contagens à saída do dormitório

A Quadro 10 mostra o resumo dos dados obtidos nas 9 contagens de grous na saída do dormitório.

QUADRO 10

Resumo dos resultados das 9 contagens de grou à saída do dormitório do Ardila no período de invernada 2006/2007, relativas a Dezembro, Janeiro e Fevereiro.

É referido o número da visita desta temporada

VISITA	DATA	NÚMERO DE GROUS			
3ª visita	14-12-2006	633			
	15-12-2006	665			
4ª visita	27-12-2006	166			
	28-12-2006	145			
5ª visita	09-01-2006	32			
	10-01-2006	16			
6ª visita	25-01-2007	162			
8ª visita	20-02-2007	508			
	21-02-2007	387			

O número de grous que se deslocaram para a área de estudo durante este Inverno variou entre os 16 indivíduos e os 665 indivíduos, sendo a média por contagem de 301 grous.

Estes valores são bastante inferiores aos do ano passado; no entanto, este facto poderá não estar relacionado com a linha de muito alta tensão, uma vez que estes movimentos dependem muito das disponibilidades alimentares de cada zona de alimentação e estas sofrem, por vezes, alterações.

Tem-se conhecimento, por exemplo, que na herdade do Monte da Lagoa, um dos locais de alimentação preferenciais desta população de grous, teve um aumento do seu efectivo pecuário porcino, o que diminuiu, certamente, a disponibilidade de bolota nesta zona.

4.3.2.2 - Contagens de grous ao anoitecer

No Inverno de 2006/07 foram efectuadas 6 visitas ao local de observação dos movimentos (ao anoitecer) em direcção ao dormitório na zona de atravessamento da linha, resultando em 12 contagens.

O número total de atravessamentos contabilizados neste ano foi de 3 606. O número máximo de atravessamentos numa contagem foi de 731 grous e o mínimo foi de 37 grous, sendo a média de 300 grous por contagem. Dos 3 606 atravessamentos, em 3 524 foi possível perceber em que vão se efectuou o atravessamento (Quadro 11).

22907md 20/31

QUADRO 11

Resumo dos resultados das contagens de Grou em direcção ao dormitório do Ardila no período de invernada 2006/2007. São mostrados os números de indivíduos que cruzam a linha por dia, em cada vãos e ainda as somas do total das contagens bem como as percentagens de indivíduos por secção atravessada, bem como os totais por dia

DATA -	VÃO									ТОТАІ
	85-86	86-87	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92	92-93	94-95	TOTAL
13-12-2006	41	415	2	7	222	32	2		10	731
14-12-2006	93	180	130	144	25	3	95	5	8	683
26-12-2006		68		150	14					232
27-12-2006		4			15	120				139
08-01-2007		12			37				6	55
09-01-2007				17						17
23-01-2007				20	62	7				89
24-01-2007			2		112	3	4			121
05-02-2007		58		22	225	29				334
06-02-2007		19	27	39	216	134	3			438
19-02-2007	13	4	256	20	85					378
20-02-2007	2	56	16	96	104	33				307
Total de	149	816	433	515	1 117	361	104	5	24	3 524
atravessamentos	4,2%	23,2%	12,3%	14,6%	31,7%	10,2%	3,0%	0,1%	0,7%	

Pela análise da Quadro 11 pode verificar-se que, na Zona 3, a maioria das aves (56,5%) atravessa a Linha nos três vãos entre os apoios 88 e 91, sendo o vão 89-90 o mais atravessado e, consequentemente, aquele que maiores riscos apresenta.

Este ano, notou-se que, provavelmente por não ter havido condições de alimentação adequadas na herdade do Monte da Lagoa, muitos bandos provinham da zona noroeste (herdade da Estepa); possivelmente por esse motivo houve mais atravessamentos entre os apoios 85-86 e 86-87, sendo este último, o segundo vão mais atravessado este ano.

Não foram observadas colisões de grous com a Linha, ocorrendo todos os atravessamentos observados por cima dos cabos de guarda.

4.4 - ESTUDO DAS POPULAÇÕES DE SISÃO NO PERÍODO DE INVERNADA

Tal como para as análises das populações de grous, os dados aqui referidos coincidem com os apresentados no relatório bianual. Por esse motivo, as análises mais detalhadas são efectuadas nesse relatório, nomeadamente, no que se refere a densidades e distâncias a factores de perturbação.

22907md 21/31

No Inverno de 2006/07, realizaram-se 140 contagens e foram detectados 131 sisões em 11 bandos; no entanto, 2 dos bandos, num total de 27 aves, foram detectados fora das quadrículas seleccionadas pelo que não poderão contar nas análises seguintes. Neste ano, das 35 quadrículas prospectadas, apenas em 4 foi detectada presença de sisões. Ainda assim, parece manter-se a tendência para a permanência de 3 a 4 bandos sensivelmente nas mesmas áreas do ano anterior (Quadro 12).

QUADRO 12 Número de Sisões detectados em cada visita e em cada quadrícula de três zonas distintas

ANO	VISITA	NÚMERO DA QUADRÍCULA								
		1	2	3	37*	38	39	18	36	23
2006/07	1 ^a								3	
	2ª		5		9				17	
	3 ^a		13		18				17	
	4 ^a		6			10		36		
Nº médio na área		8			12,3			18,25		

^{*} Os sisões incluídos nesta quadrícula encontravam-se numa zona já fora da área recenseada pelo que não são considerados em outras análises. Apenas constam aqui para se verificar a permanência do bando nesta zona

Pela análise da Quadro 12, verifica-se a tendência para a formação de 3 a 4 bandos em três zonas distintas da área de estudo. A zona constituída pelas quadrículas 1, 2 e 3, próxima da Póvoa de S. Miguel (fora da ZPE), esteve ocupada em 3 das 4 visitas anuais, com um bando que oscilou entre 5 e 13 aves durante este Inverno.

Outro bando parece fixar-se na zona entre o Monte da Lagoa e a Granja (dentro da ZPE), nas quadrículas 37, 38 e 39. Este bando foi constituído por cerca de 9 a 18 aves.

Por fim, na zona entre o marco geodésico das Mentiras e o Monte do Guizo, nas quadrículas 18, 36 e 23, encontrou-se em todas as vistas um a dois bandos de dimensões variáveis, entre 3 a 36 indivíduos, sendo a média neste ano de 18,25 aves por bando.

Verificou-se um decréscimo no número de sisões encontrados neste Inverno relativamente ao Inverno anterior; note-se, no entanto, que para além de não se ter prospectado 5 quadrículas na área das Mentiras, o pasto encontrava-se, este ano, muito alto devido às intensas chuvas verificadas, o que representa uma dificuldade acrescida na detecção de sisões.

4.5 - ESTUDO DOS MOVIMENTOS DE SISÃO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA

Como referido anteriormente, as localizações recebidas através da CLS-ARGOS, a empresa que recebe e distribui os dados transmitidos para o satélite, apresentam diferentes graus de precisão, 22907md 22/31

conforme a qualidade do sinal e as condições de recepção. Para efeitos de análise dos movimentos apenas se consideraram as localizações com erro estimado (classes 1, 2 e 3).

Sisão marcado com o PTT nº 57731

Durante este período não se obteve qualquer localização para esta ave.

Sisão marcado com o PTT nº 57732

O PTT nº 57732 começou a emitir no dia 17 de Maio de 2005 e deixou de emitir no dia 29 de Julho de 2005. Retomou as emissões com regularidade entre Maio de 2006 e 16 de Fevereiro de 2007. A 18 de Fevereiro emitiu um sinal que, embora não permitisse localizar correctamente a ave, possibilitou a realização de uma leitura dos censores, que indicaram que a ave estava morta (sem sinal de actividade e com uma temperatura inferior a 10° C). Desde então não foram recebidos sinais que nos permitissem localizar o PTT e efectuar a sua recuperação.

No período de Inverno de 2006/2007 permaneceu nos núcleos da Granja e das Mentiras (Figura 5).

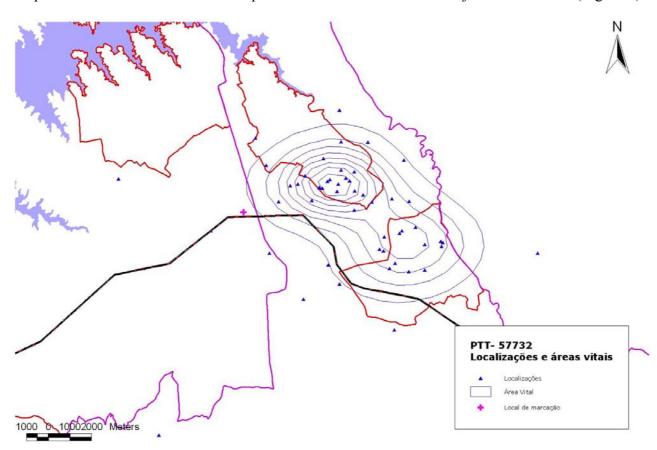


FIGURA 5 PTT 57732, localizações de Inverno

22907md 23/31

Sisão marcado com o PTT nº 57733

Como referido anteriormente, esta ave foi marcada a 12 de Abril de 2006, na zona das Mentiras, próximo do local de marcação da primeira ave capturada em 2005. O PTT que lhe foi colocado, embora se tenha mantido activo desde então, apresentou problemas de transmissão praticamente desde o início, produzindo um número reduzido de localizações fiáveis (49). Deste modo, os resultados obtidos são limitados, razão pela qual não se apresentam as áreas vitais.

Para o período de Inverno a que se refere o presente relatório obtiveram-se apenas duas localizações fiáveis, as duas a oeste da Póvoa de S. Miguel e a norte da Linha (Figura 6).

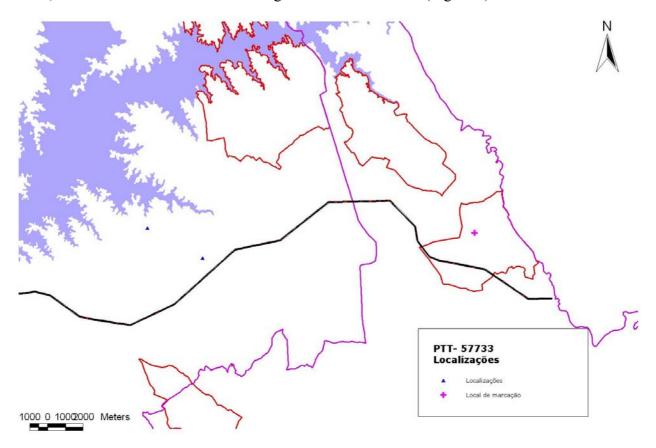


FIGURA 6 PTT 57733, localizações de Inverno

Sisão marcado com o PTT nº 57734

Esta ave foi marcada no núcleo das Mentiras, a 10 de Maio, estando a época de reprodução já numa fase avançada. Permaneceu na zona de captura durante o resto do mês de Maio e grande parte de Junho. No final de Junho deslocou-se para oeste, para a zona designada monte dos Gizes / Courelas da Charneca, local onde permaneceu durante o resto do período pós-nupcial e parte do Outono. No

22907md 24/31

final do Outono regressou ao núcleo das Mentiras onde terá passado a maior parte do Inverno (Figura 7).

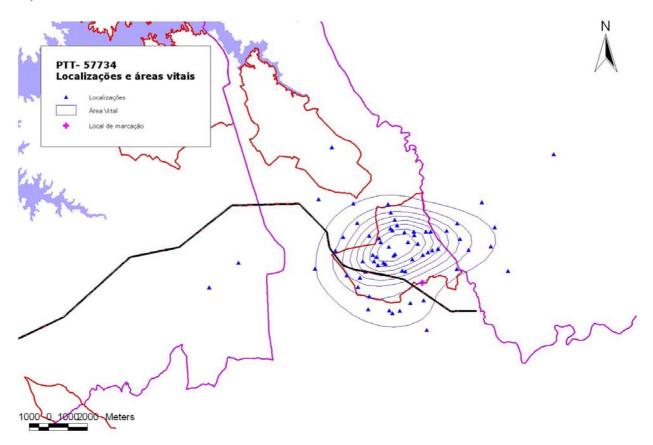


FIGURA 7 PTT 57734, localizações de Inverno

Sisão marcado com o PTT nº 64307

Este PTT fornece dados de localização de duas formas distintas: GPS e Doppler (correspondente aos posicionamentos convencionais). Uma vez que houve momentos, durante este período, para os quais não se obtiveram posicionamentos em GPS, foram utilizadas as localizações obtidas em Doppler (classes 1, 2 e 3 apenas). Deste modo, os dados GPS e Doppler que se apresentam são complementares.

Esta ave foi capturada logo no início da época de reprodução (10 de Abril), tendo permanecido na zona de captura durante os meses de Abril e Maio. Em Junho, deslocou-se para uma zona situada a sudoeste da zona de reprodução, tendo aí permanecido durante o período pós-nupcial e Outono. Durante o Inverno, embora tenha ainda utilizado esta zona, terá explorado outros locais, nomeadamente o núcleo da Granja (Figura 8).

22907md 25/31

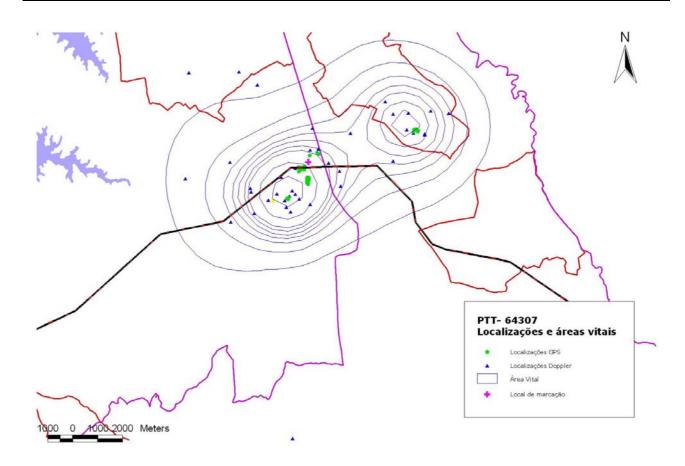


FIGURA 8 PTT 64307, localizações

22907md 26/31

5 - CONCLUSÕES

A análise dos resultados obtidos, na sequência das visitas efectuadas para detecção de mortalidade na avifauna nesta época de Inverno, revela que a Linha provocou uma menor mortalidade nesta época do que na anterior (Outono) mas, ainda assim, muito elevada e bastante superior à registada por Infante *et al* (2005) para um grande conjunto de linhas.

Os testes efectuados com aves domésticas revelaram que, na área de estudo, as taxas de remoção de cadáveres por necrófagos são extremamente elevadas no Inverno, ainda que inferiores a outros testes efectuados. Os cadáveres mais rapidamente removidos foram as meias carcaças de codorniz, possivelmente por serem mais facilmente transportados por necrófagos sem deixar qualquer sinal. A remoção deste tipo de cadáver foi muito semelhante à ocorrida com os pintos nos anteriores testes da mesma época. Quanto às perdizes estas foram menos removidas que as galinhas, utilizadas nos testes do Inverno de 2005/06.

Durante esta época foram encontrados 42 cadáveres de aves mortas por colisão, sendo apenas 35 resultantes das visitas mensais à totalidade da Linha. Estes valores resultam numa mortalidade de 1,6 aves/km de Linha no total dos três meses desta época.

Da aplicação dos factores de correcção obtidos a partir dos testes de remoção, resulta uma estimativa de 12,44 aves/km durante este período.

Até à data de conclusão da presente campanha não foram observadas tentativas de nidificação por parte de cegonhas-brancas em qualquer dos apoios da linha.

Em relação ao estudo dos movimentos do grou, pode dizer-se que a área de estudo definida constitui uma zona marginal das áreas preferenciais de alimentação do núcleo populacional que utilizou o dormitório do rio Ardila.

Durante este Inverno foram contabilizados menos grous, quer nas saídas, quer nas entradas para o dormitório do Ardila. No entanto, este decréscimo não corresponde a uma diminuição do número de grous que utiliza o dormitório, mas sim a uma diminuição do número de grous que se deslocou para a zona a norte da Linha. Este comportamento poderá não ser causado pela presença da Linha, mas sim por outros factores, nomeadamente de disponibilidade alimentar.

Relativamente à população invernante de sisão na área de estudo, contabilizaram-se, este ano, menos sisões por bando do que no ano passado, mantendo-se, no entanto, sensivelmente o mesmo número de bandos. As áreas utilizadas também se mantiveram as mesmas.

22907md 27/31

O sisão marcado com o transmissor 57731 não emitiu correctamente durante o período de Inverno e o transmissor 57732 deixou de emitir durante este período, tendo a ave morrido, por causas desconhecidas.

O PTT 57733 está com problemas de transmissão, pelo que o número de posicionamentos disponíveis para este período é muito reduzido.

Finalmente, os PTTs 57734 e 64307 emitiram um número razoável de posições que permitem compreender a distribuição destas aves durante o Inverno.

Os posicionamentos obtidos revelam que as aves permaneceram nos núcleos da Granja, Mentiras e na zona do monte dos Gizes / Courelas da Charneca.

22907md 28/31

6 - <u>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS</u>

- Bevanger, K. (1994). Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. Ibis, 136, 412-425.
- Bevanger, K. (1995). Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway. Journal of Applied Ecology, 32, 745-753.
- Bevanger, K. (1998). Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. Biological Conservation, 86(1), 67-76.
- Bevanger, K. & H. Brøseth (2004). *Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area*. Animal Biodiversity and Conservation, 27.2: 67-77.
- BirdLife International (2004). *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Cabral, M. J., Almeida, J., Catry, P., Encarnação, V., Franco, C., Granadeiro, J.P., Lopes, R., Moreira, F., Oliveira, P., Onofre, N., Pacheco, C., Pinto, M., Pitta, M.J., Ramos, J. & L. Silva (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* (Cabral, M.J. *et al.* (eds.)). Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.
- Infante, S., Neves, J., Ministro, J. & R. Brandão (2005). Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Média e Alta Tensão na Avifauna em Portugal Relatório Técnico Final. SPEA (Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves) & Quercus A.N.C.N. (Associação Nacional de Conservação da Natureza).
- Janss, G. F. (2000). Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation, 95(3), 353-359.
- Leitão, D. s/data. Programa de medidas compensatórias dos impactes negativos causados pela linha de Alta Tensão Alqueva-Balboa sobre os habitats e as populações de aves da Zona de Protecção Especial de Moura/Mourão/Barrancos. SPEA.
- Matos N. F. (1997). *Impactes na avifauna de estruturas lineares de transporte e distribuição de energia*. Mestrado em Gestão de Recursos Naturais. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa.
- Melo, M. 1996. *Utilização do espaço e do tempo pela população de Grou-comum* Grus grus *na região de Moura*. Relatório de estágio do curso de biologia aplicada aos recursos animais variante terrestre, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa e Instituto da Conservação da Natureza.
- Snow D. W. & C. M. Perrins (1998). *The Birds of the Western Palearctic Concise Edition* (Vol 1). Oxford University Press.

22907md 29/31

Soares, P. 1998. Toutinegra-de-barrete-preto. *In:* Elias, G. L., Reino, L. M., Silva, T., Tomé, R. & P. Geraldes (Coords.). *Atlas das Aves Invernantes do Baixo Alentejo*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

22907md 30/31

7 - <u>ANEXOS</u>

Em anexo, seguem as seguintes Fichas de campo:

- Modelo M1 (vers. 2) n^{os} 48 a), b), c), 49 a), b), c) e 50a), b) c)
- Modelo C1 (vers. 3) nº 10
- Modelo RC 2^a fase n^o 2a), b), c) e d)
- Modelo G 1 n^{os} 25 a 34
- Modelo G 2 n^{os} 25 a 33
- Modelo G 4 n^{os} 25 a 36
- Modelo S1 n^{os} 14 a 21

Sintra, Julho de 2007

PROCESL Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda. Director de Área

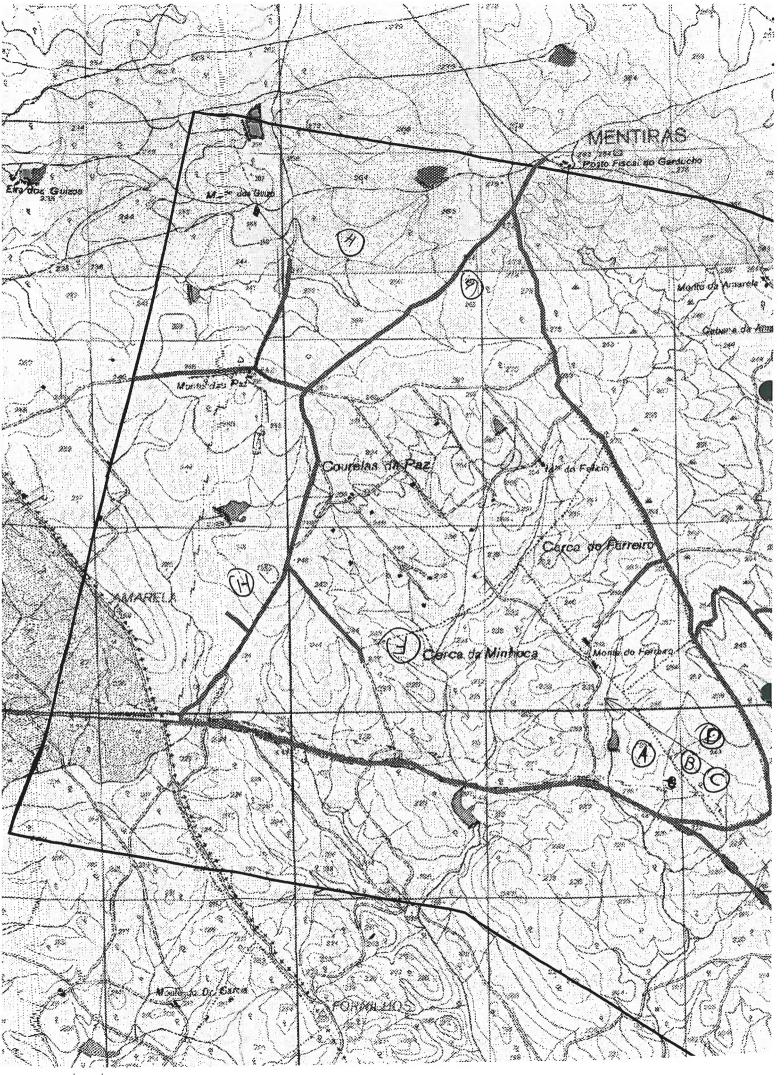
Die Filipe Fluor

22907md 31/31

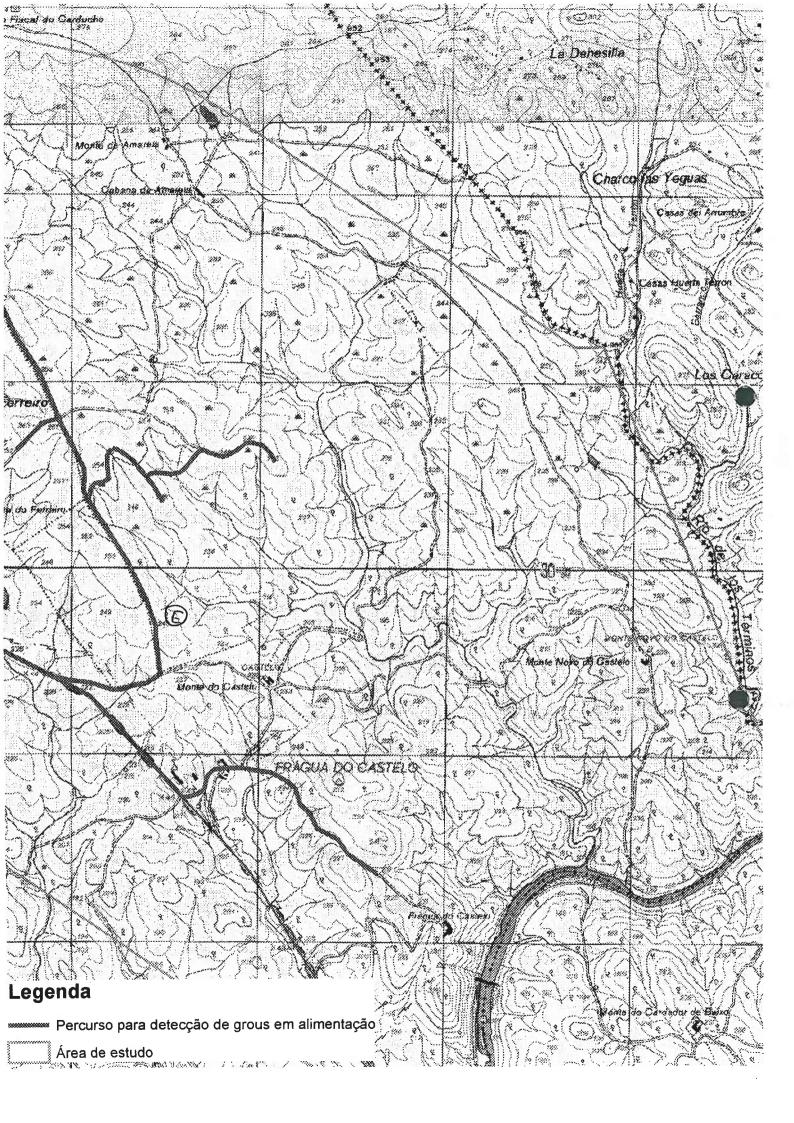
ANEXO

Fichas de Campo

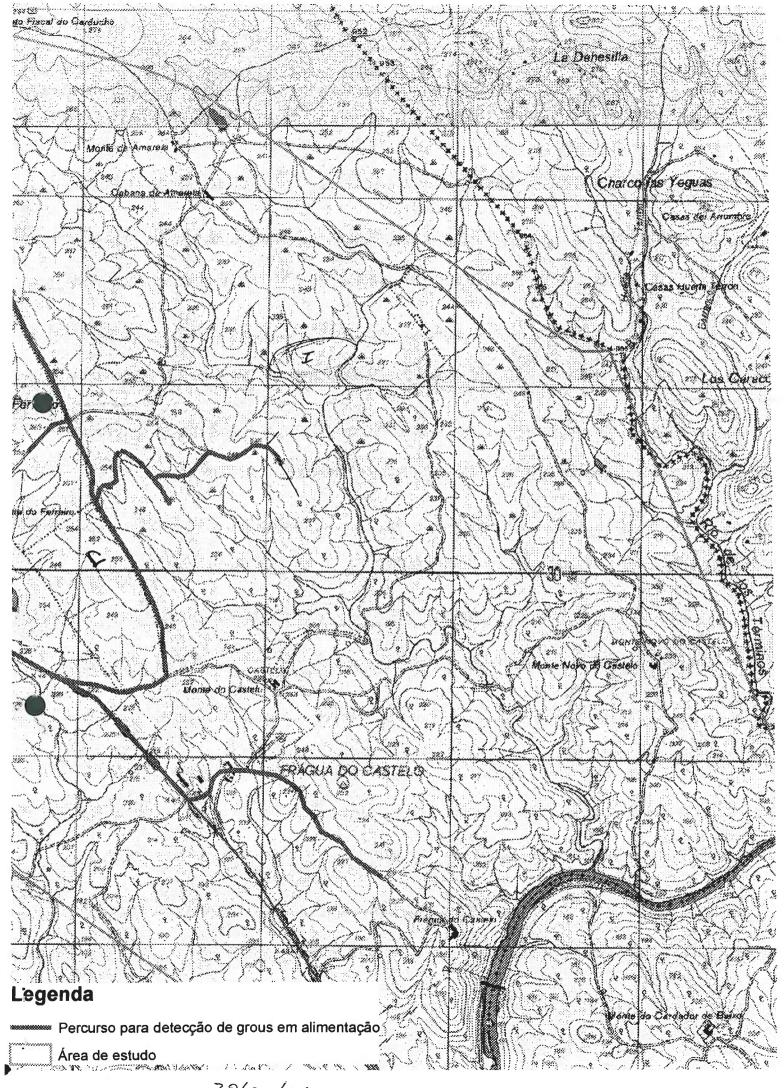
(validação) màe d'águd Referência no mapa /Código do GPS (preenchimento) Ficha de Campo – Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação (7 \triangleleft 8 Vicab volu Responsáveis: Arish (1 Cause LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA - ESPANHA Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA おかえいか P1 2/1/217 VOD (me chare Actividade Alivantary Pasening AM Parcela/ local N° individuos/ n° de 7 Modelo G 1 Nº 34 35-40 7 Cuce do alphace The Lecouring 1. So Course Menhan (21) Anough A Data: 21/01/04 Hr (colde 8h20 45796 Hora Notas: 8h13 20 M

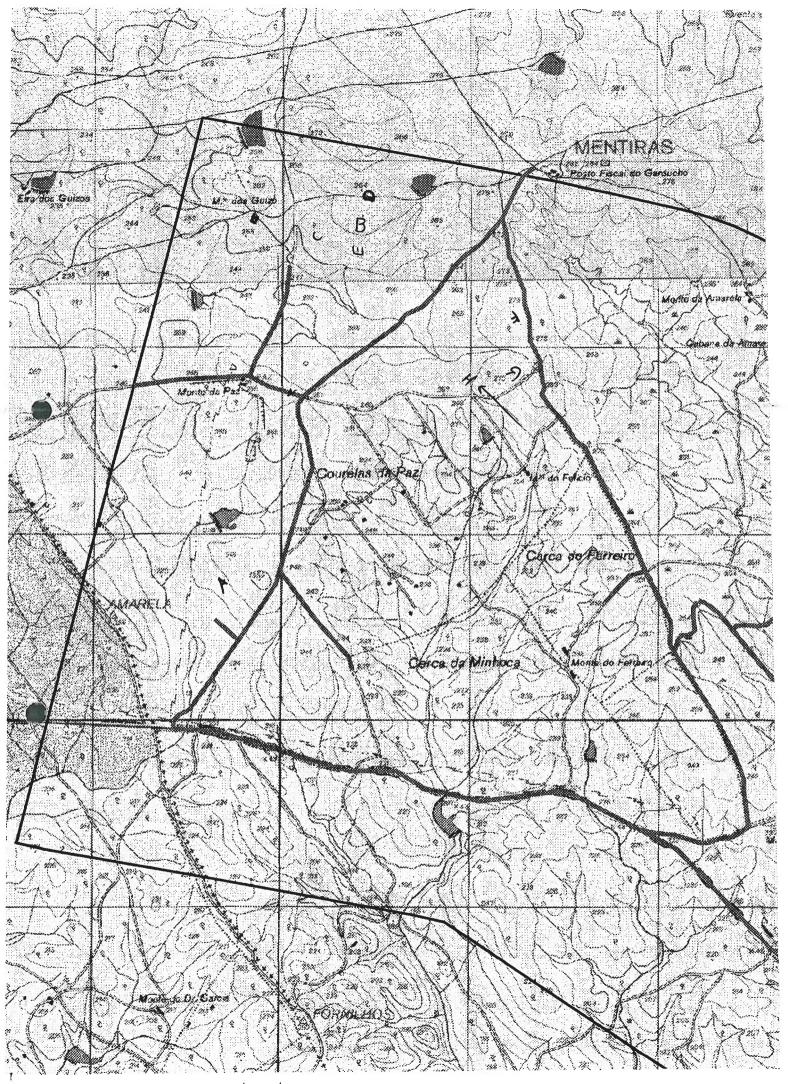


21/02/07



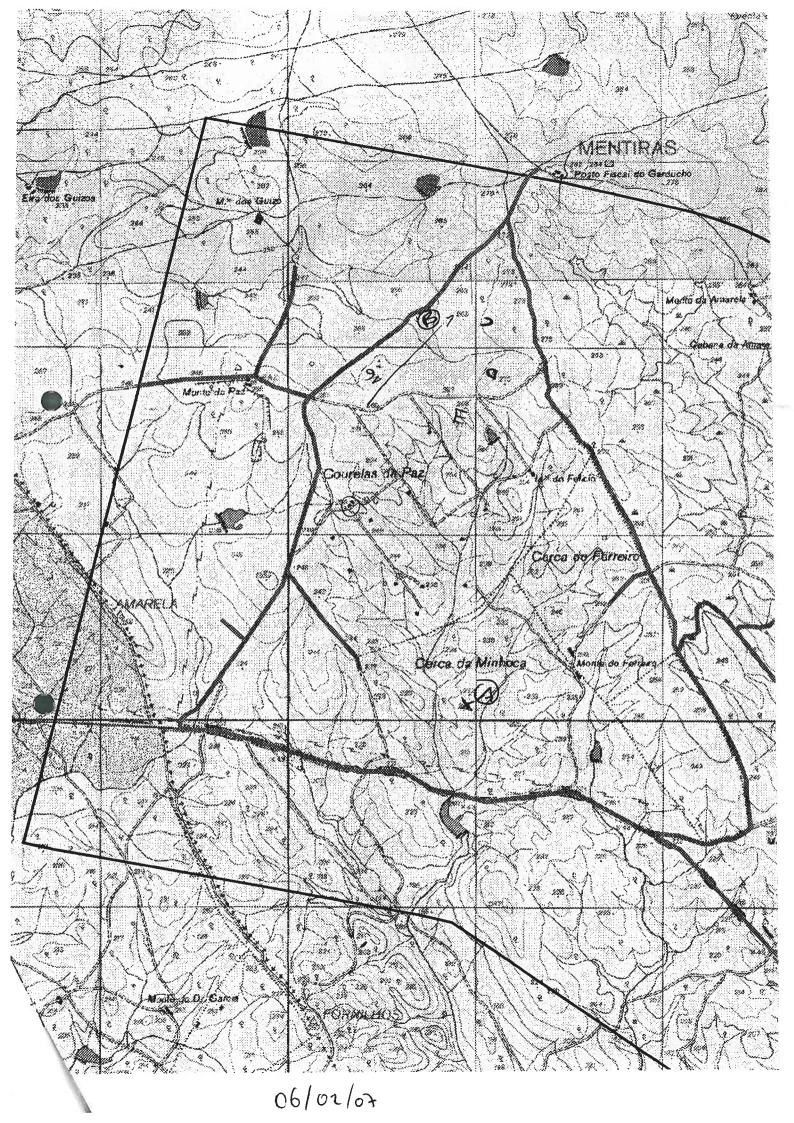
Modelo G 1 N.º 33	Ficha de Campo	Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação	de alimentação
Data: 7.0/02/04	V1 876	49	
Hora Parcela/ local N.º indivíduos/ n.º de juvenis	Actividade	Habitat	Referência no mapa /Código do GPS
38 29 D" to Cours de Part 4 (2)	Almentus	Manhade Aprile (1 Partonga	A B
			VO
3			u u
3		Postuse	<i>b</i>
Show Known 45	A frankani	The barro & disame	Z (4
NX 20 feacus		Maul Min (1 Goden	P
Notas:		Responsáveis:	(validação) mẫt d'átjua



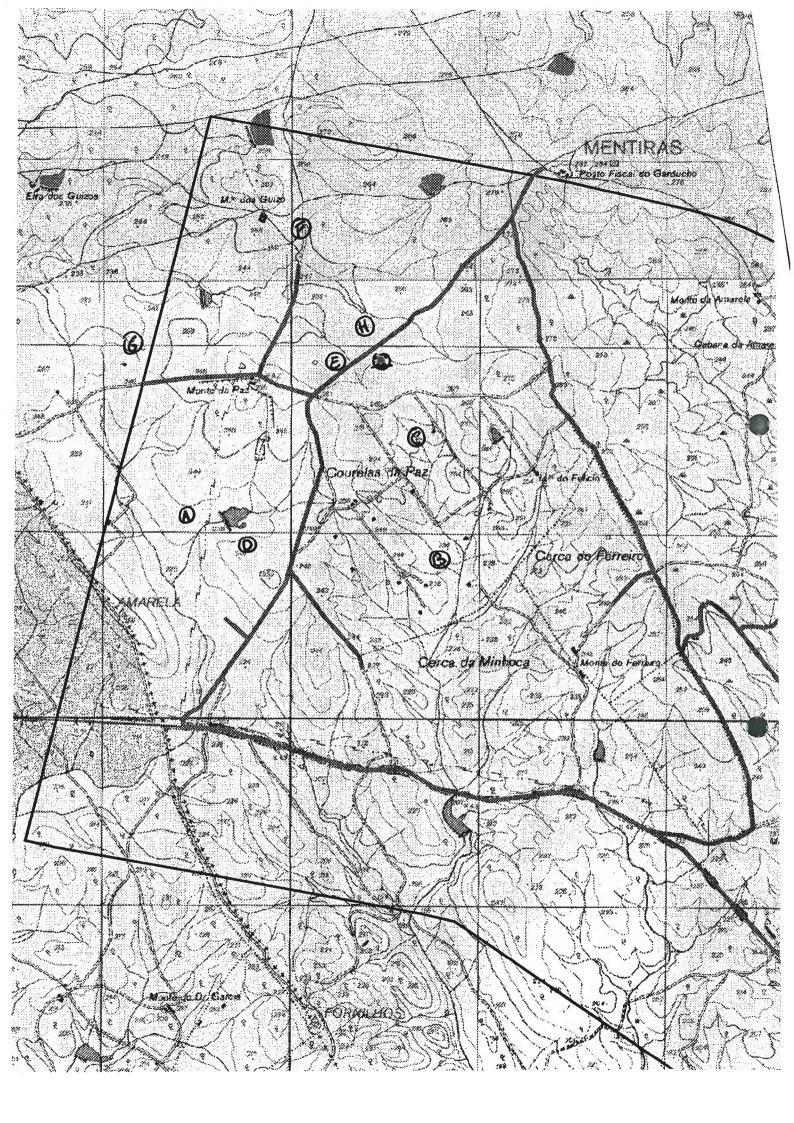


t0/50/02

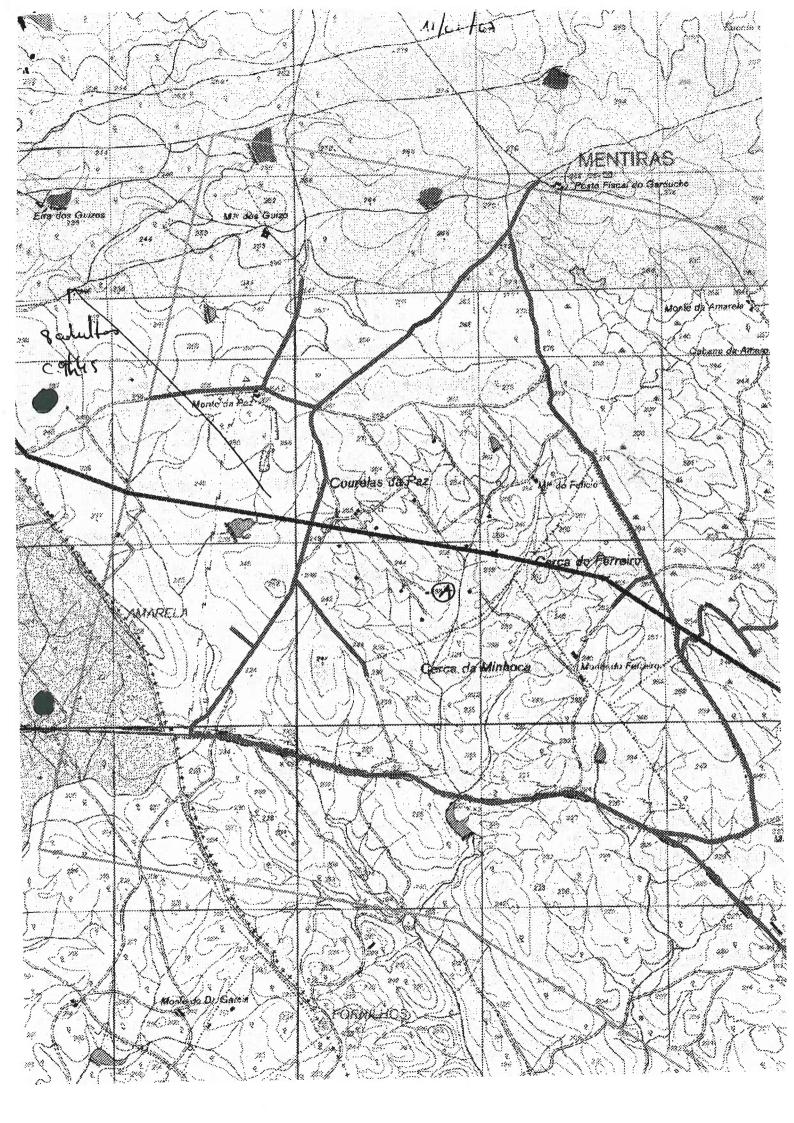
(validação) mãe d'água Referência no mapa /Código do GPS (preenchimento) Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação 3 山 1 12 calosia Responsáveis: LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA - ESPANHA e Perus A c/ Paster Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA × いたろう Actividade N.º indivíduos/ n.º de juvenis N.º 32 3 Modelo G 1 Parcela/ local Data: 06/00/07 Course de Pas 42000 SH48 SV8 Hora Notas:



(validação) Mãe d'águd C H エ 30.950 E 51 P- 07P Referência no mapa 700 100 - 200 B 25/70 - 500 31 35 שטל כאון /Código do GPS 051-00 (preenchimento) Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação 18/m SS @15 613-910 15 50 24 Responsáveis: X Habitat Parker いよろう YOUR & DONNER Actividade N.º indivíduos/ n.º de 11 (D.M. 3 juvenis N.º 31 4 3 2 0 ando 12 V or Modelo G 1 Direct Carises Parcela/ local مع بدد A AMARKAA explante. AMARCIA 14. Car Data: 25/01/07 8 4 B Hora 9 43 101 40 9450 7407 Notas:

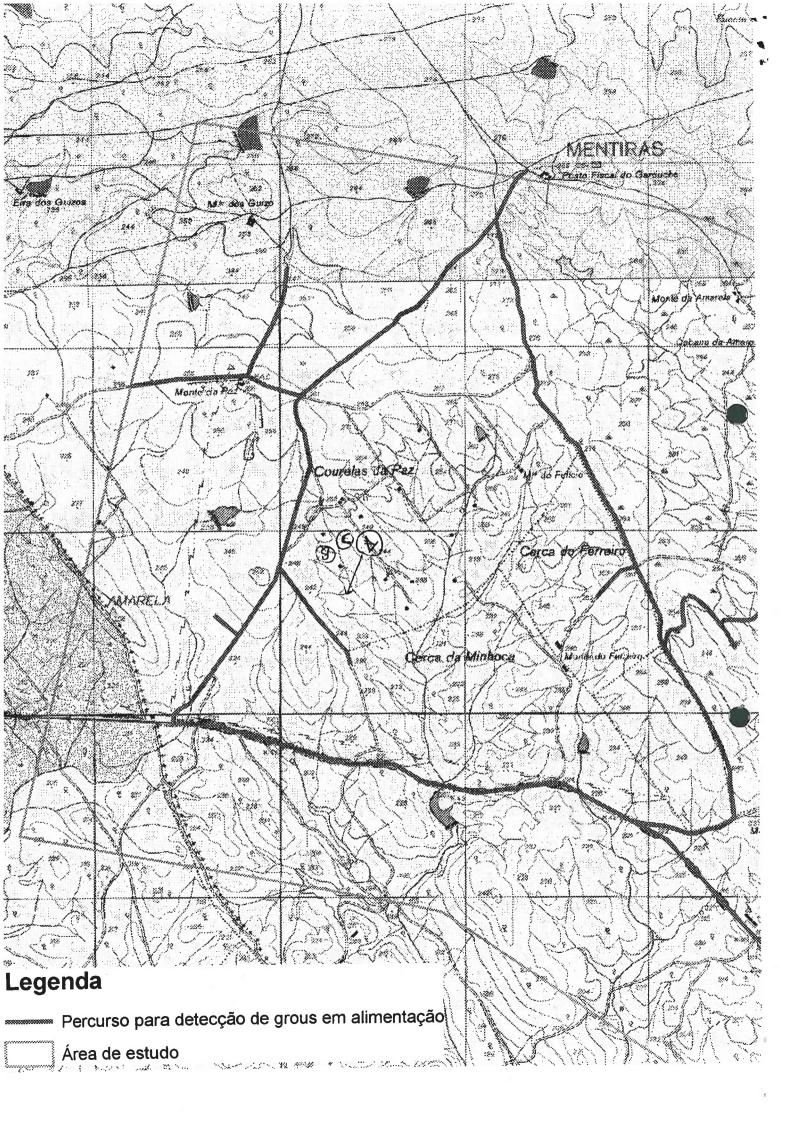


(validação) Mãe d'áqud Referência no mapa /Código do GPS (preenchimento) Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação ⋖ Responsáveis: . M LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Actividade N.º indivíduos/ n.º de juvenis 13(1) Modelo G 1 N.º 30 Courts to Per Parcela/ local 11/01/04 Data: Notas: Hora 3/6



AT OTTEVA FSPANHA

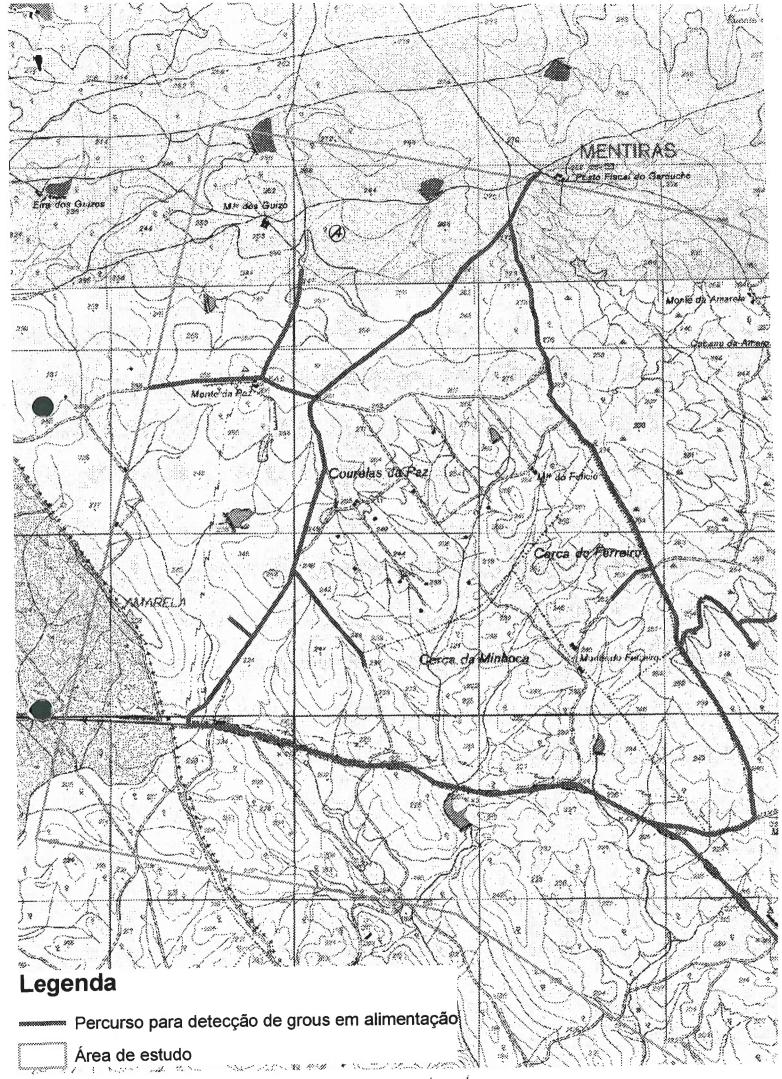
NHA	um nas áreas de alimentação		Referência no mapa /Código do GPS		13									Responsavers:	
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação	160x la 16	Actividade	TRULICE LANGE OF CONES					50.0						
LINHA DE TRANS MOI	N.º 29 Ficha		N.º indivíduos/ n.º de juvenis	Ó	3(1)										
	Modelo G 1	Data: 10/01/03	Parcela/	9/170 Carelles do lot	1 . 1	(2 MO)								Notas:	



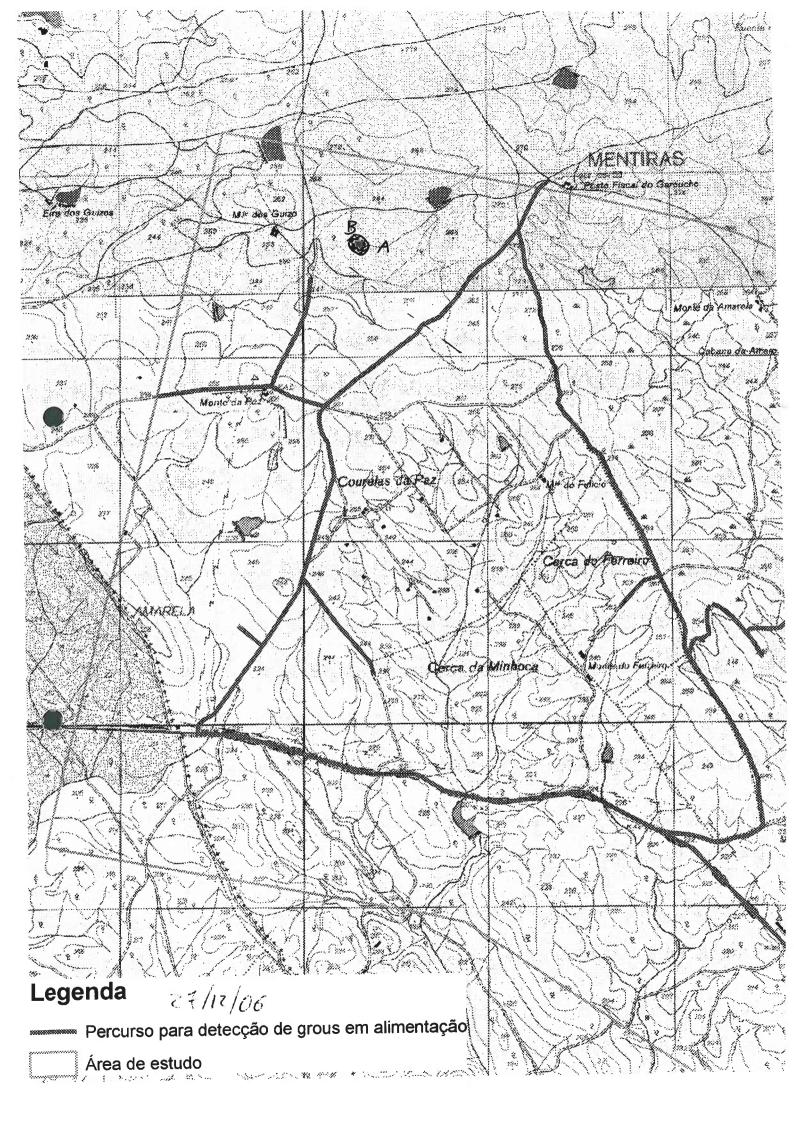
Referência no mapa /Código do GPS Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação K LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA Maul de Marshe c/ Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Alphanter Actividade N.º indivíduos/ n.º de juvenis Modelo G 1 Nº 23 Parcela/ local 17k le Contre 28/12/06 Data: Hora 9h27

(validação) Mẫt d'águd _(preenchimento) Responsáveis:

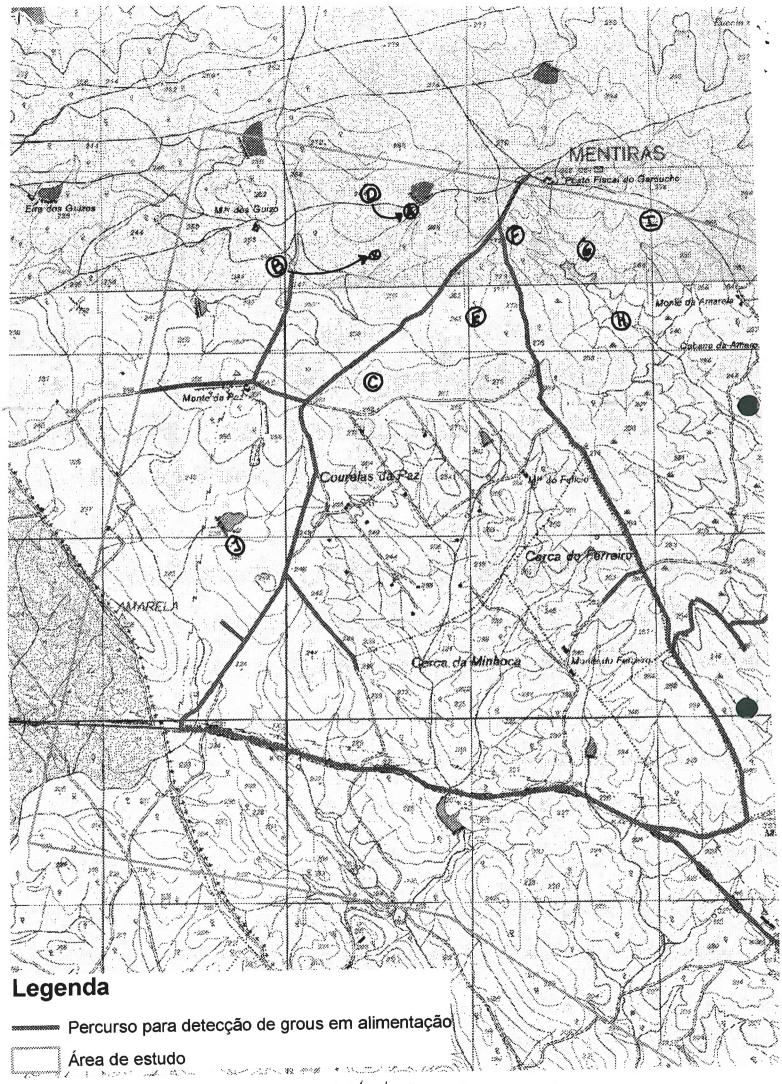
Notas:



(validação) Mãe d'águd Referência no mapa /Código do GPS _(precnchimento) Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação K 8 Araborela ٤ Responsáveis. nation Az 1 Pare LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Actividade 51 :45 Parcela/ local N° indivíduos/ n.º de juvenis 1 (4) N.º 24 Modelo G 1 Data: 27/12/06 Suizo Hora 2.56 Notas:



(validação) Mãe d'águd Referência no mapa /Código do GPS (preenchimento) Ficha de Campo – Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação Responsáveis: . Ž LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA - ESPANHA Habitat MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Actividade h 333 N.º indivíduos/ n.º de juvenis Ģ N.º 26 10 Modelo G 1 Parcela/ local Data: (5/12/06 Hora Notas:



Ficha de Campo - Contagens de Grou-comum nas áreas de alimentação LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Habitat Actividade P . 35 N.º indivíduos/ n.º de juvenis N. 25 300 43 14 _ () Modelo G 1 Parcela/ local Data: 14/12/06 M. C. G . L. 18 . 1.7

1) 1.

ij.

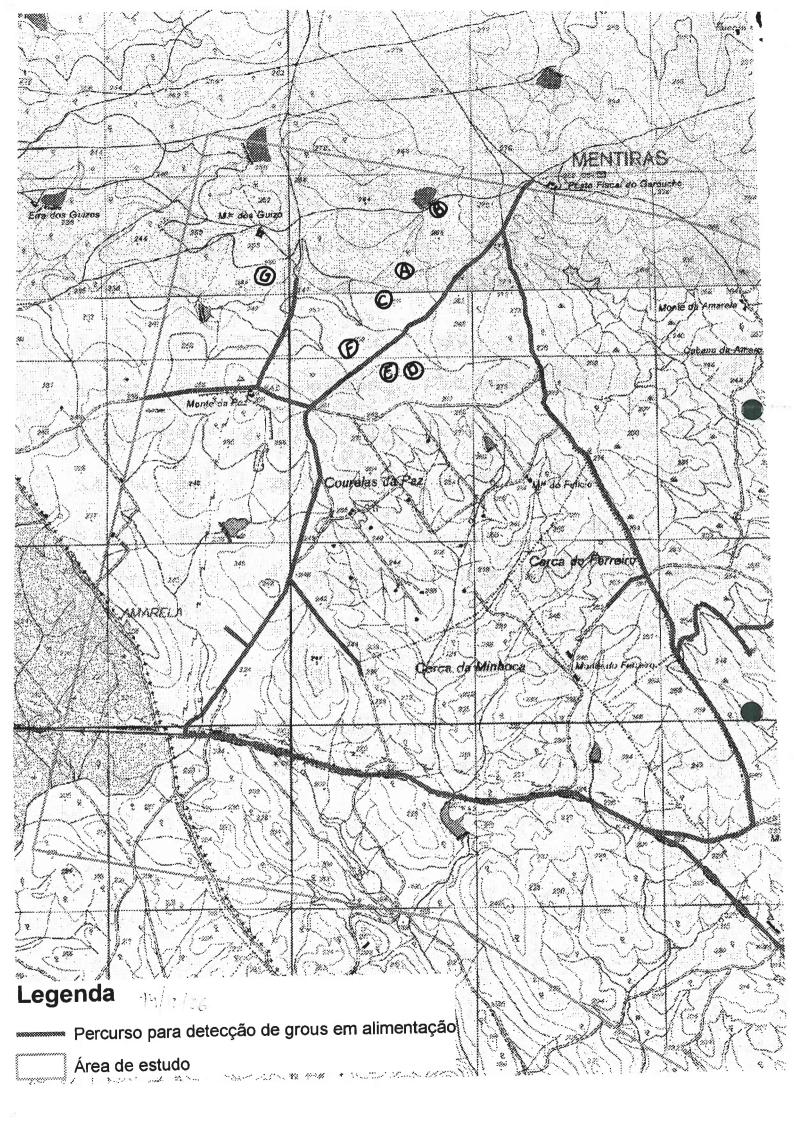
Referência no mapa /Código do GPS

CI

V

Hora

_(validação) | Mãe d'águd Wide Star (precinchimento) خ Responsáveis: Notas:



Modelo S 1 N.º 14

Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada

Ivel mana		Referência no mapa /Código do GPS		009/001	500 80m																(preenchimento)	(validação) กิเลียน์สู่ปูเลีย
Title Censos de Sisao no período de invernada		Habitat / Uso do solo		Perhase	0															Responsáveis:	New Joseph	, W
		Actividade		Obser 6																		
	13/12/06	N.º indivíduos do bando	0	r	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0					
	Data: 11 /11/06 a	Quadrícula		2	11	0)	12	3	13	33	40		3 (54	22	29	30					
	Data:	Hora	14:15	14:30	14:50	17:16	16:26	16:00	16:15	16:28	14:10	,	15:30	16:61	16: 10	16:18	16:35			Notas:		

Modelo S 1 N.º (5

Ficha de Campo – Censos de Sisão no período de invernada

	Referência no mapa /Código do GPS												500/100									(preenchimento)	(validação) Mãe d'águd
	Habitat / Uso do solo																				Responsáveis:	Ling N.C.	د د
5° Kirila	Actividade	7. 44											Obsern &							1598	- 1 Sec. 1	2	
a 13/12/06	N.º indivíduos do bando	0	0	0	0	a	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0			
Data: 11/12/06	Quadrícula	8	0-	9	+	39	38	34	18	11	15	16	36	21	15	19	14	36	5	5			
Data: 1	Hora	15:20	15:40	16:10	16:20	8:50	9:11	45:6	19:58	10:14	10:28	10:35	10:50	11:40	11:15	11:23	11:34	11:40	13:250	13:50	Notas:	-	

54 900 (35 80, (validação) Mãe d'áqud Referência no mapa /Código do GPS 1800 Ero In quachicula (preenchimento) 009 Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada Kuloska Responsáveis: Habitat / Uso do solo Surve 6° Kirita Aline tages Actividade Poscano N.º indivíduos do a 28/12/06 Modelo S 1 N.º 16 * + + bando ſ 1 1 1 1 9 4 E Data: 26/12/06 Quadrícula 39 36 7 38 35 がん 16 9 7 21 70 5 z ķ 15:55 \$0:01 3:20 8:30 15:00 13:50 14:40 9:20 Hora 14:51 Notas: 21/92

MONITORIZACÃO DA AVIFAUNA

	Mode	Modelo S 1 N.º 14	Ficha de Can	Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada	ıvernada
Data:	26/12/06	a 28/12/06			
Hora	Quadrícula	N.º indivíduos do bando	Actividade	Habitat / Uso do solo	Referência no mapa /Código do GPS
14:29	_	_			
14:40	2	(3	Alimentação	Course / Partage	500/200
15:00	10	J			
15:12	11	1			
	12	1			
	2	J			
16:10	ረ	J			
02:91	5	J			
10:20	٥5	l			
11:10	29	1			
11:30	28	1			
11:40	30				
(2:00	24	1			
	32	ı			
	31	ſ			
	35	1			
	13	1			
	7 /	•			
Notas:				Responsaveis:	
				Calo Xe	Clark New (preenchimento)
- 3 -				٠	(validação) Mãe d'água

(validação) mãe d'águd Referência no mapa /Código do GPS Read & La (preenchimento) Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada . ځ Responsáveis: Habitat / Uso do solo Actividade N.º indivíduos do Modelo S 1 Nº 18 bando 0 6 Q Q 6 0 0 0 0 0 9 10/1/60/ 9 0 0 Q +0/1/80 Quadrícula 0 b 30 10 20 23 14 ~ 5 9 0 15:50 1:00 4:35 14:50 11:00 15:50 16130 1500 15:20 16:36 14:50 11:20 11.50 Data: Notas: 10:40 Hora <u>.</u>91

(validação) mãe d'águd Referência no mapa 200 /Código do GPS _(preenchimento) 75/ 54 900 9 Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada 1-took le Responsáveis: Habitat / Uso do solo Pour 3 0 53 Actividade • N.º indivíduos do - 11/01/04 N.º 19 bando 0 0 (3) Modelo S 1 4 10/01/01 Quadrícula 33 34 Ÿ. 7.4 10 7 20 36 1 12 ٤ 16:10 16:30 15:45 Data: (6:50 Notas: SH MS Hora S

					Company of Civilian monitorio	do invornada
		Mode	Modelo S 1 N. 20	Ficha de C	icha de Campo – Censos de Sisao no período de myernada	ue myer nada
	Data:	Data: 73/01/04	a 25/01/07			
	Hora	Quadrícula	N.º indivíduos do bando	Actividade	Habitat / Uso do solo	Referência no mapa /Código do GPS
23/01	13:40	1	0			
	14:00	2	9	Descanso	Cours Rosage	200/200
	14:22	10	9			
		12	o			
		11	0			
	15:05	ŕ	0			
		7	0			
	15:36		0			
	15: 23		0			
			٥			
	16:25	328	0/	Olexano	Cours	950/0
24/01	11:30		0			
			0			
		35	0			
		33	0			
		13	0			
		27	0			
		28	0			
		20	0			
	Notas:	250	0		Responsaveis:	
					W. J. W.	(preenchimento) (preenchimento) (preenchimento) (preenchimento) (preenchimento)

(validação) Mae d'água - 400 Referência no mapa /Código do GPS 200 (preenchimento) 350 200 Ficha de Campo - Censos de Sisão no período de invernada Kus K.a. Responsáveis: Habitat / Uso do solo Pastage Actividade Rounds 10/10/92 N.º indivíduos do N. 21 bando 0 0 0 0 ٥ 0 0 0 0 0 19 0 0 0 7 Ð Modelo S 1 23/01/01 Quadrícula 20 36 12 18 35 16 9 7 05:50 18:50 5:30 14:30 01:01 Data: Hora Notas:

Potocipio Poro avio

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Modelo G 2 N.º 33 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da v	isita: 21/6	oz/oz Nor	ne do dormitório:	Ardila	Coordenadas:	
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante		Notas	
2609	12	Salda	g			
	20					
7h 10	32					
7h 16	60					
	80					
	16					A STATE OF THE STA
7617	35					
	45					
<i>,</i>	c. 80					
	4					
7424	33					
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4-02
Responsáv	eis:	(pree	nchimento)	-		
m			dação)			mãe d'água

Modelo G 2 N.º 32 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da v	isita: 20/	Nom	ne do dormitório:	Aesla Coordenadas:
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Notas
7407				
7h 10	35	Salda	8	
1	(.90		1	
	C-20			
7414	35+14			
7h18	41+30	1 1		
7.00	C-70			
	44			
Thei	c.70			
	C-25			
	4			
)				
			-	
Responsáv	dofil		nchimento)	mãe d'água

Modelo G 2 N.º 31 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi	sita: 25	/01/07 Nom	ne do dormitório:	Andila	Coordenadas:
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante		Notas
4:35	6		8		
	3		8		
1:39	5		8		
4:42	9		8		
	88		8		
	3		8		
	4		8		
)	28		8		
1 - 7	-10			Regressora	m para a zerater 5
- 5	4		8		
	6		8		
+:52	11		8		
f:5f	11		+		
8:02	3		. 8		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	-3			Regressar	an para o sector 5
3:10	-6			Regressar	en para o sector 5
					,
OTAL	1\$1				
					·
				<u> </u>	
					1
esponsáve		, (preen	chimento)		
A	V ,	(valida			mãe d'ág

4.

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Modelo G 2 N.º 30 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi	sita: 10/	01/07 Nom	e do dormitório:	Andila	Coordenadas:	
Нога	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante		Notas	
4:43	9		8			
£:46	3		8			
total	11					
)						
						100000000000000000000000000000000000000
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
esponsáv	veis:	(pree)	nchimento)			mãe d'áç

Modelo G 2 N.º 29 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi	sita: 9 /0	71/04 Non Tipo	e do dormitório:	Andila	Coordenadas:	
Hora	indiv.	Movim.	Quadrante		Notas	
4:43	4		8			
1:44	18		8			
-:50	11		8			
f:54	36		8			
OTAL	69					
)						
****				-		
				=		
	×					
-						
esponsáv	eis:	(nreer	nchimento)			7

Modelo G 2 N.º 28 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vis			me do dormitório:	
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Notas
# 8:03	145	Snich	8	
total.	145			Fora vistos varias centenas de Gran na direcçõe 5 e 6.
				na direcçõe 5 e 6.
		-		
Dagnangár	ois:			
Responsáv	le sile	n (pre	enchimento)	mão d'água

Modelo G 2 N.º 21 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi	sita: 27	/12 No	me do dormitório:	Andila	Coordenadas:	
Нога	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante		Notas	
4:36	3	Saida	8			
9	6	9	9			
7:39	19	9	4			
1:40	2	1	4	·		
4:42	13	9	4			
7:43	40	~	4			
4	50	"	4			
1:45	13	9	4			
4:46	20	4	7			
to(A)	166			Foras Vision	conterm de	0400
103/11				Foram Várias	5 e 6	81000
					<u> </u>	
	-				·	
·						
						See the paragraphy in the second seco
Responsáve	eis: Le Th	n (pree	nchimento)			
m	<u>^, </u>	(valid	lação)			mãe d'águ

Modelo G 2 N.º 26 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da visita: 15/12/06 Nome do dormitório:				Coordenadas:
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Notas
1:21	44		8	
	8			
	83			
	35			
	12			
	25			
	135			
	15			
i i	170			
	8			
	65			
4:40	65			
	-			
	-			
1				
TOTAL	665			
		9 11		
	-			
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	-			
esponsáv	eis:			*
Micard	losilu	(preend	chimento)	
m	1	(valida	ção)	mãe d'águ

Modelo G 2 N.º 25 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da v	isita: 14	12/06 Non	ne do dormitório:	Radila	Coordenadas:	
Нога	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante		Notas	
4:26	183		8			
	16		8			
	90		.4			
1:30	82		<u> </u>			
1:31	15		1			
	24		4			
	26		٤			
1:35	45		4			
	50		4			
4:38	38		1			
4:42	4		7			
					····	
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
OTAL	633					
J 11.0	ادره					
				<u> </u>		
esponsáve	eis:				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	*
Wend	Soly	(preen	chimento)			
M.		(valida	acão)			mãe d'águ

Modelo G 2 N.º 24 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Hora	Nº	Tipo	Quadrante	Note of Pag Coordenadas: Notas
11014	indiv.	Movim.		
_	3		_	Merificou-re que se matinhan os 3 Grown, logo de Madruzada.
				3 Com los de Madrinada.
				2 2 2 3
		 		
		 		
	ļ			
	<u> </u>			
	1			
	ļ			
		 		
	<u> </u>	-		
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	-	 		
		 		
	1	 		
esponsá	veis:			
Inca	m m		enchimento) dação)	mãe d'à

Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Нога	N°					
_	indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Andila	Notas	
04:11	66	Sorida	8			
	50	4	4			
	62	9	4			
	60	~	9			
	45	7	9			
	90	4	4			
4:19	34	4	4			
)						
Lotal	410					
	1					
					·	
Responsá	veis:	M (pred	enchimento)			mãe d'ág

Modelo G 2 N.º 27 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi	sita: 16	/11/06 Non	ne do dormitório:	Andila Coordenadas:
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Notas
04:04				
0 + : 11	335	Saida	8	
01:11	30	4	8	
1/2	2	22	22	2222
	0			
			·	
)				
1.1.	365			
Responsáv	reis:			
A cond	osilv		enchimento)	mãe d'água
1 7		(wali	dacão)	Hide Cauld

Modelo G 2 N.º 21 Ficha de Campo – Utilização dos dormitórios de Grou-comum

Data da vi		/11/06 Nor	ne do dormitório:	Andila Coordenadas:
Hora	N° indiv.	Tipo Movim.	Quadrante	Notas
6:55				
5:58	3	Saricha	8	
f:0f	29	а	9	
4.08	120	4	9	
1:09	8_	4	۲	
	41	4	4	
	21	4	٩	
£: 11	25	٩	4	<u> </u>
1:17	43	4	4	
4:13	101	4	7	
1:23	2	ı		
10	2	2		22222
4:12	18	4	SE - NO	
		-		
1 101	414		-	
Responsáv				
tia	1 (14 (pre	enchimento)	mãe d'àg
N	r,	(val	idação)	mãe d'ág

																				œ.
IUNA	Ficha de Campo – Remoção de Cadáveres por predadores	Aos 15 dias	1	7	1	1	7	۷	7	7	(****	1	7	1					mãe d'água
CÃO DA AVIFA	de Cadáveres	Aos 10 dias	1	Panes	1	1	_	Para de asse	Pana	7	,	l	1	Nagrapaus	ī		1		(preenchimento)	(validação)
MON. ORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	po – Remoção	Ao 5° dia	}	penas	1	Me chiefe sh	7	7	7	coverd			1	1	7		1	Responsáveis:	Micacles July	js.
ALQUEVA – ESPANHA	icha de Cam	Ao 2° dia	/	Só pluas	V (3 penas)	>	>	7	>	So penao	۷	7	7	\	(tent)		7			
ALQUEVA	10/90	Data	22/01/03	1	*	r	r	7	4	4	4	4	r	*	4	7	2			
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA	Inverse &	Habitat	Blivel	Colass	Elbertaus	Cotack	5					=								
DE TRANSPO	N.º 2 al	Local (vão)	10-11	12 - 13	51 - 21		22-12	22 - 23	43-64	58-56	26-54	24 - 58	58-54	19-09	19-09	64-62	62-63			
LINHA	14	m – N°	Pe 1	9	Co. 1	Ços	Pez	602	38	63	65	% 2 %	66	50%	6	80	609			
	Modelo Rc	Zona	-		-	-	~	7	2	2	2	~	~	~	2	7	~	Notas:		

UNA	Ficha de Campo - Remoção de Cadáveres por predadores	Aos 15 dias	7	1	7	Pan afallut for	1	,	(1	j	1	i	1	-					mãe d'água
MONI TORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	de Cadáveres	Aos 10 dias	Gedonto 507.	1	2	7	1	l	1	J	1	١	I)	1	1			(preenchimento)	(validação)
MONITORIZA	1po – Remoção	Ao 5° dia	/		7	mail Counds	}	r	1	1	1		ĺ	\	>	1	6	Responsáveis:	litado sil	
- ESPANHA	icha de Can	Ao 2° dia	>	V (for destude)	7	colon de	7	0	70	7	0	Ø	0	>	>	. /	Ø			
ALQUEVA-	2006/07 F	Data	\$0/10/22	2	4	2	*	*	2	4	6	2	2	6	2	6	2			
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA	trucking 20	Habitat	Chrose	/4	1	1	,													
DE TRANSPC	N.º24)	Local (vão)	49-89	59-19	99-59	89-+9	19-99	69-69	69-89	64-40	12-01	E\$-2\$	43-44	44-45	91-54	12-91	8t - \$t			
LINHA	14	m - N°	06.5	6 to	6011	83 77	Co 12 V	6013	60 14	0015	900	Co 16	614	Pet	618	619	620			
	Modelo Rc	Zona	2	2	2	٧	N	2	N	N	٨	2	2	2	N	N	N	Notas:		

E L

JNA	or predadores	Aos 15 dias	,	1	1	7	1	1	1	ı	1	7	1	>	ı	(2			mãe d'água
MONTORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	2006/04Ficha de Campo – Remoção de Cadaveres por predadores	Aos 10 dias	(1	ı	7	7	{	Q	7	1	Ans w	۷	7	1	>	7		(preenchimento)	(validação)
MONTORIZA	npo – Remoção	Ao 5° dia	1	>	7	7	7	1	7	7			.7	7	7	7	Mas peras	(Responsáveis:	Weak 1. Par	· M
ESPANHA	icha de Can	Ao 2° dia	0	7	7	1	7	7	7	>	7	7	7	7	7	7	>			
ALQUEVA-	7+0/9002	Data	10/10/22	2	s	23/01/01	r	4	7	2	2	1	ı	4	7	5	4			
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA	Landino	Habitat																		·
DE TRANSPO	N.º 2 (2)	Local (vão)	18-14	19-80	80-84	81-82	48-58	58-88	85-86	86-81	84 -88	89-90	40-64	26-16	26-26	43-44	46.46			
LINHA	2ª fase	Item – N°	Re 3	62	7 8	Pe 9	62	621	Pe 10	427	629	65	292	P 11	624	6 28	9e 12			
	Modelo Rc	Zona	7	2	2	2	2	2	~	7	4	٣	4	2	3	2	^	Notas:		

e e

ΝA	r predadores	Aos 15 dias	1		41							- 53395 - 53395 - 5335	mãe d'àgua
ALQUEVA - ESPANHA MOL FORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	Ficha de Campo - Remoção de Cadáveres por predadores	Aos 10 dias	((preenchimento)	(validação)
MO. FORIZA	po – Remoção	Ao 5° dia	١								Responsáveis:	healosel	. ^^
ESPANHA	cha de Cam	Ao 2° dia	0										
ALQUEVA -	06/07 F	Data	23/01/02							7			
I INHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA													
DE TRANSPO	N.22	Local (vão)	26-96										
TINHA	Modelo Rc 2ª fase N.º 24	Item - N°	629										
	Modelo	Zona	~								Notas:		

N° de minhos N° de Modo N° de N° do O O O O O O O O O O O O O O O O O O	Informação relativa a cada nimo detectado de fondeixa de fondeixa de cada nimo detectado de construção adultos e construção de construções		LINE Modelo C 1(C I	(vers. 3) N.º 10	न नत ना	e C	inhos de Cegoi	nha-branca
No de Go Construção (nº dultios e construção (nº dultios e construção (nº dultios e construção dultios e crias) O	No de 60 de construção adultos e construção na estrutura / Afurra ao solo cabos inithos 2 de construção adultos e cabos condutores c	Data da v	isita: 19		de Conorcia	q	Informação relativa a cada ninho detectado	-	
0	Co	Secção	N° de ninhos	ob °N oioqs	Estado de construção (%)	Ocupação (n° adultos e crias)	Posição na estrutura / Altura ao solo	Distancia mín aos cabos condutores	Habitat envolvente
Co	Co		(l	ı		1	
0	Co	1-10	0	/					1
Co	Co	10-23	0	1	1				1
0	O	58-42	٥		l	(1	
0	Co	94-72	0	1	l	ı			
0	0	2 7 23	0		1	(ı
0	0	10 0		1	1	i			(
O	0	23-66	٥					-	1
0	0	64-40	0	1	1				
O	Duas Regular pourso de mos afoios 91 e 86. Ser mibis Responsáveis. Al carde M. conde M. cond	11-01	C	1	1	ı			(
nas expenha pouro de nos ofois 91 e 86. Ser vitos (validação)	Oues Exoular pourso de mos oferios 91 e 86. Se milhis Responsáveis. Chas expoular pourso de mos oferios 91 e 86. Se milhis flicares de motariel para o milho.	0	5				i		1
Oues agones for so for o of the st. Ser mithing (preenchimento)	nas exportes pouso de mos oferios 91 e 86. Sen milhio Responsáveis.	85-8+	0	,	1				
Ones exporter pourso de mos operios 91 e 86. Ser milhis Responsáveis. Altimo de colocação de material para o minho. (validação)	mas agours de nos afois 91 e 81. Sen missis Responsáveis. Actual agours de notariel pre o minho.	88 - 96	0		1				
starking de where de material pre o minho. Responsáveis: Responsáveis:	stars. These agoular pourso do mos afoirs 91 e 86. Ser mideis. Pertativa de culocação de material pora o mino.	80-98		-	\				
Dues Responsaveis: Ale moterial por o minho. Ale moterial por o minho. (validação)	mas exporter poursoder nos aferios 91 e 81. Sen midis Responsáveis. A contestid pora o minho.								
Duas Responsáveis: Al a ser miterial pora o minho. Al corde silla (preenchimento) (validação)	mas exporter poursoder nos aforios 91 e 86. Ser virtos Al moterial pora o minho.								
Duas Responsáveis. Duas Responsáveis. Latin de colocação de material para o minho. (validação)	Ouco azonhas pouso de mos afois 91 e 84. Ser milios Responsáveis. Lativa de culocação de material para o micho.			-					
(validação)		Notas:	1	2000	3 3	1	forior 91 e 84. Sen middis	2.6	

Modelo G 4 N.º Z 6 Ficha de Campo - Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data Ja :	sito. In			Ponto de observação: Cafelinha
Data da vi			do por do sol:	ruillo de ouseivação. Capacana
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
14:05	13	89-90	W-S	
	4	9	9	
	2	7	· 01	
	5	n	4	
	1	88-84	4	
	7_	84 - 88	NO -SE	
17:26	32	90-91	NE-50	
	108	89-90	N-5	2 DEGE
	50	89-90	4	
	215	86 - 81	NO-SE	
	41	85-86	9	
	200	86-87	4	
	3	89-90	N-S	
	20	89-90	5	
	4	89-90	9	
17:46	13	89-90	9	
	-			0 1 22
14:11	2	91-92	NE - 30	Paste 93
14:36		94-95		4
	4	94 - 95	4	<u> </u>
	-			
		ļ		
	-			
	-			
		-		
TOTAL	431			
Responsá	veis:	<u> </u>	<u> </u>	
		(pree	enchimento)	
/	\mathcal{W} .	(vali	dação)	mãe d'ági

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA
MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Modelo G 4 N.º 26 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de
Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

ימי מת ביופון	cita Alil	12/0/ Hora	do nor do sal:	Ponto do obramação: 21-1:
Data da VI			do por do sol:	Ponto de observação: Cafelinha
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
14:15	130	81-88	NE-SO	
14:22	۷	88-89	N-S	
	98	86 -84	NO-SE	
	3	89 - 90	N-S	
14:24	_6	86 -84	No-SE	
17:26	4_	28-89	N-S	
	ے	88-89	N-S	
	3	88-89	N-S	AND THE PARTY OF T
	3	86-84	4	
	55	86 - 84	и	
	41	88 - 89	7	
	18	86 - 81	4	
14:32	10	88-89	4	
	34	88-89	9	
	8	89 -90	4	
	5	88-89	4	
	10	88-89	9	
	6	89 -90	4	
	21	85-86	NO-SE	
	48	9	47	
	22	4	9	
14:43	4	89-90	W-S	
11:45	٤	85-86	4	
				Posta 93
14:00	8	>94	N-S	4
14:28	93	91-92	9	
14:30	2	91-92	4	
14:34	4	89-90	4	
14:42	5	92-93	5	
17:45	3	80-91	4	
total	683			
Responsávo	eis:			

_(preenchimento) (validação)



Modelo G 4 N.º 24 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

plla
mãe d'ág

Modelo G 4 N.º 28 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vi	sita: 27	4/17 Hora	do por do sol:	Ponto de observação:
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
16:45				
14:06	4	89-90	N-S	
17:11	4	86 - 84	No-SE	
11:23	3	89 - 90	N-S	
14:25	3	89-90	9	
17:26	3	7	9	
14:27	2	9	9	
12:34	120	90-91	9	
total	139			
	1			
			_	
Responsá	veis	(pree	enchimento)	
	M.		dação)	mãe d'água

Modelo G 4 N.º 29 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de

				vimentos para os dormitórios
Data da vi	sita:08/	0164 Hora	do por do sol:	Ponto de observação: Cafelinha
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
14:18	3	89-90	N-S	
14:32	3_	4	4	=
17:40	3	9	9	
17:41	8	4	4	
14:42	18	A	9	
n	2	5	4	
4:58	12	86-84		
18:15	?	?		La era de noite més foi possivel contos
14:15	3	94-95	N-S	Cols. Paste 93
			., .	
total	e 62			
)				
	1			
	-			
	-			
Responsá	veis:		<u> </u>	
-\hi	undo S	:Vva (pree	nchimento)	māe d'águ
	177 -	(valid	lação)	mae u ayı

Modelo G 4 N.º 30 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vi	sita: 09	01/01 Hora	do por do sol:	Ponto de observação: Cafelinha
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
11:40	20	-	W-S	Estavan a Sul da linha (Naharessaran)
14:42	16	88-89	N - S	
14:47	1	и	N-S	
TOTAL	34			
	ļ <u></u>			
-	-			
			<u> </u>	
-		1		
V - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1				
		-		
	<u> </u>			
Dogmana	vois:			₩ ~ ***
Responsá	.ve18.			
	m.		nchimento)	mãe d'água

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA

MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Modelo G 4 N.º 34 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de

Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vi	sita: 23	01/01 Hora	do por do sol:	Ponto de observação: Cafelinha
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
14:35	5	90-91	N-S	
17:45	Z	89-90	N-S	
11:50	15	89-90	N-S	
14:50	3	9	4	
14:52	2	4	ч	
11:55	4	89-90	4	
14:56	4	9	9	
9	32	^	9	
18:00	20	88-89	NO-SE	
18:06	2	90-91	N-S	
total	89			
		-		
Responsá	iveis:			
1 Sic	ndos Mr.		enchimento) dação)	mãe d'àgu

LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA

MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Modelo G 4 N.º 32 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vis	sita: 24/		do por do sol:	Ponto de observação:
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
14:00	3	89-90	% -S	
14:15	24	7	N-S	
17:25	4	91-92	· 0	
14:58	2	81 - 88	4	
18:00	88	89-90	N-S	
18:00	2	9	4	
18:01	6	90	4	
18:02	3	89-90	4	
18:04	Z	9	1	
18:09	2	п	4	
***	12	9	4	
18:05	3	70-91	4	
total	151			
	1	-		
	1			
		 		
Responsá	veis:	(prec	enchimento)	
	M.	(vali	dação)	mãe d'águ

Modelo G 4 N.º 33 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vis	sita: 5/s		do por do sol:	Ponto de observação:
Data da VI		ł		I Olito de Cobel rayao.
Нога	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
Po. Co	apelinho			
18hoo	3	89-90		
18403	2	86-87		
	15	88-89		
18410	13 + 12	89-90		
	56	86-87		
	2	88-90		
28417	5+178	49-90		
	14	1		
18422	5	88-89		
P.O.	Poste a	3		
18/19	3	90-91		
18421	8			
18424	12+3			
18458	3			
		-		
3		<u> </u>		
r)				
	 			
	 		 	
-			-	
		 		
		+		
Responsá	veis:	<u> </u>	J	
Responsá	dord	(pree	enchimento)	
	M.	(vali	dação)	mãe d'água

Modelo G 4 N.º 34 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vi	sita: 6/0		do por do sol:	Ponto de observação:
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
P.O.	Capelin	Λα	(
16445	3	89-90	N-S	
16447	4	90-91		
17428	٨	89-90	1	
17457	5	1		
	19	88-89		-
	170	89-90		
18401	16	1		** 0.500 (max) (if-i) = **** (max) (if i) = ***
18403	19	86-87	NO-SE	
	15	88-89	0-SE	
18405	3+9	89-90		
ishoz	2+2	\		
	2	87-88	O-SE	
	37+7	8 90-91	N-8	
18 8 hle	5_5_	89-90		
18/17	25	87-88		
	5	88-89		
1.0.	Poste	93		
18400		90-91		
)18h11	15	90-91		
18h?	3	91-92		
Responsá	veis:	(pree	enchimento)	
	M.	(vali	dação)	mãe d'água

Modelo G 4 N.º うら Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vi	sita: 19	OZ/o+ Hora	lo por do sol:		Por	ito d	e obse	rvaçã	io:	Capelin	ha	
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)					Not	as			
18/06	22	_		74	estera	. a	لمع	da	LNAT	(Conce	de	Timba
	139+9	3 87-88										٠٠٠ مــــــــــــــــــــــــــــــــــ
18h 10	26	89-90							_			
18h12	20											
	60	87-88		-								
18413	3	89-90		4					-			
18415	31	1		-					_			
8416	3	88-89?		_					-		11500	
8419	4	87-88										
,	17	88-89										
18423	4	86-87										
18hz4	2	89-90		-			-					
18h25	13	87-86		-								
18427	3	४९-५०										
	ļ	<u> </u>					_					
				-				<u>.</u>				
				-			-		-			
	-			-								· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				-			<u></u>					
)	1			-							_	
	 			-		_					-	-
	ļ											
	-			-								
·	<u> </u>			-					·			
				+								
<u> </u>	 											
				-								
	-										-	
Responsá	veis:										(2) (1) (2) (3)	
Nicon	h sil		nchimento) lação)								n	nãe d'águ

Modelo G 4 N.º 36 Ficha de Campo – Atravessamento da linha por bandos de Grou-comum nos movimentos para os dormitórios

Data da vis	sita: 20	OZ/OF Hora	do por do sol:	Ponto de observação:
Hora	N° indiv.	Vão atravessado	Direcção (de – para)	Notas
17/120	3	89-90	N-S	P.O. Capelisha
12434	3			10
17h 50	3			
18419	2	87-88	NO-SE	
	7+25	88-89	N - S	
18422	28 3	88-89 86-87		
Dahzy	9+4	89-90		
NO M CY	22	86-87		
	14	87-88		
	3	86-87	NO-SE	
18427			N - S	
1,000 6 5	3	89-90		
	10	87-89	NO-SE	
	7.7	86-87	1	VIVE THE STATE OF
18432	10	88-89		
X 0V() E	6+2	89-90		
	2	85-86		
18438	1	86-87		
18442	24	89-90		à i melha carsiderar a
18443	±45	89-90		I contage do PO Parte 93
,				
P.O.	Pas	le 93		
18443	5	89-90		
18447	9+57	(
18453	33	90-91		
Responsá	veis:			**************************************
	indo	(pree	nchimento)	mãe d'águ
	m	(valie	dação)	mãe d'águ

MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	de Campo - Detecção de mortalidade
ORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA	Ficha de Ca
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA	Modelo M 1 (Vers. 2) N.º 48 &

			ME J. J. W. 1	(1/2/2)	NI O	: L -					1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	
			Modelo M 1 (Vers.2) IN 48	(Vers.2	N. C	4 0 m	=	cna de	Campo -	Детес	Ficha de Campo – Detecção de mortalidade	
			DESEI	DESEMBAD	5005	1,2,7	Kin'th Marsel		Aves Detectadas			
Data	Zona	Secção (vãos percorri dos)	Espécie, idade e sexo	Tipo de item	Causa	Data do cadáver	% tecidos removid.	Local (vão)	Dist. eixo linha (m)	Dist. Apoio + próx. (m)	Habitat / Cobertura do solo	Dificuld.
13/12	1	19-23	1	1	1	1	1	t	ł			
21/42	2	64-40	64- to Main Coope	منكار	3	2 di-14	10%	64.63	6468 Ceredochen	1000-64	Pastage	7
z	~	0+-40	64-40 A. physhynda itein	itein	0.	1-2 dis	0%.	63-69	2	٠,	Deby do acuda	
2	2	40-43	10-13 H. colange	Paras	E.	۷.	700-100x	200	0 ds CC	255m-to	Jack	۲
2	2	7	A. ma	225	E.	2	50-100%	£2-£3	50-100% {2-43 0 do ec	502.43	Hatabo Salzo	7
8	2	43-66	- ,	,	,	1	1	ı				
2	~	46-81	t6-81 C. polimbers	Pena	3	+ 15 dien	90 -100%.	80-811	& CC	5080	Montado Azinho	7
2	٧	96-26	ĝ	ı	1	-1		ı	ı	1		
2	ζ,	501-96		ı	1	l	-	-	1	1		
15/12	100	84-85	84-85 S. chichille	i-tein	Š.	1-2 dies	. X O	83-84	ods ee	100 - 83	Remains	~
7	~	85-84		ı	ı	١	ı	1	ı		-	
٦.	h	81-45	81-92 +. Philamely Peros	Peros	G.	c.	50-100%.	89-50	70-100% 89-50 0 do CGN 70m	5090	Markab obilano	2
2	7	53-56	93-56 S. Unicoles	irtain	3	1-2 dian	0	55-56	0 665	tom 0855	L'alla	~
4	2	26-59	ı	ı	1	ı	l	1	(1		
Notas:	* 1 Colo	Notas: * Cto-Rad one atoms Car as a series		a de to de Egua	1	8 5 3 3 4	3 .	o Caipo a nos foi	for porinel	Respo	Responsáveis:	
	>	-O variation			}		}				\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	mãe d'água

			Difficuld.		~	+	_	~		~	_				mãe d'água	
MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	Ficha de Campo - Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo	1	Poplage	Cotage	Virha	OBiral		S. S. S.					Responsáveis:	
NITORIZA	Detecção		Dist. Apoio + próx. (m)	Ī	200- 63	30~63	50m 65	do 60 80 80 66		00011					Resp.	
		Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)	j	62-63 0 mgs C65	(ahobach)	1m do 665	~	1	0 66s					osta, e como nos e seus poriso. Nos alla comid	
- ESPA	cha de	Ave	Local (vão)	J	62-63	65-29	99-59	(10) (10) (10) (10) (10)	١	18-12					ta, e con no poderic no o Not	
OUEVA-	Fi	8	% scidos movid.		C/.	107.	0%	0%		TO-100%. 16-12					de series	
RGIA AI	18 (4)	Mansal	Data do cadáver	,	1-2 lias	2024-1Se	1-2 dis	1-2 din	ļ	2					portanete probable	
DE ENE) N. (- Wish	Causa		3	B	E	3	4	i					L. Rige	
PORTE	(Vers.2	Los - V	Tipo de item	1	intern	2. Kein	1. Tries	منطئن	١	and the state of t					everte	
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALOUEVA – ESPANHA	Modelo M 1 (Vers.2) N.º 48	Dazan	Espécie, idade e sexo	à	62-64 t. philamely interior	S. ahichill	S.ahia ill	S. ahichille	- 1	S. unich Pro					a centrava exectanate to paper notes elect une refine que estilise	
EN.1			Secção (vãos percorri dos)	29- 09	62-64	4	2	2	10-11	11-13					Notas: of - land so a land for une one to land to me has been all one of the colons.	,
			Zona	2	2	2	2	2	~	-					a min	3
			Data	21/91	4	Ч	2	7	16/12	'n					Notas:	2

			Difficuld. detecção		~								mãe d'água
MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo		Portage	0							Responsáveis: (precnchimento) (validação)
NITORIZA	Detecção		Dist. Apoio + próx. (m)	(100m - 38	1	1						Respo
	Ficha de Campo -	Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)	{	0 das 665	1	1						
- ESPA	cha de		Local (vão)	1	88-89	ı	1						
QUEVA-	Fi	Dro 2006	% tecidos removid.	ı	0 %	1							
RGIA AL	18 C)	Oazen	Data do cadáver	4	22.n-1/2	1							
DE ENE	N.	1	usa	(ı	1						
PORTE	(Vers.2	aunzenal	Tipo de item	l	interia	l	1						
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA	Modelo M 1 (Vers.2)	Kinh a	0 0	1	84-90 S. ahichille	- 1	-						
LINH			Secção (vãos percorri dos)	35-31	84-90	36-06	96-103						
			Zona	6	3	~	3						
			Data	がなっています。	21/22	2	7						Notas:

			Difficuld. detecção				_	1/2	1/2	~	7	27%	7	213	-	~	~	e d'água
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA	Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo				Chinal	6 Divol	Powers	Azishol el Partage	Azishal el Batage	Mortado Azila + de to de àqua	Partagen	Pourso	birol	Kartabo Azirlo	Hortado Claera	Responsáveis: (preenchimento) (validação) Mide
NITORIZA	Detecção		Dist. Apoio + próx. (m)				50m do 58	150m do 60	Bondbez	(50 do 63	140 2653	89° 002	10 mg 68	145 do 65	50 % 66	15m & 69	100m de fz	Respo
NHA MO	Ficha de Campo -	Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)				50-100%. 51-58 0 ds CC 5am do 58	90-100% 60-61 0 don (GN) 150m do 60	61-62 0 dr. CGS 80m db62	50-607. 62-63 2m5665 (50 do 63	62-63 0 do CON 140 263	0 do CON 700 do 88	90-100%. 63-69 225 BCBS 10 mah 68	2 MN JOC65 145 do 65	66-64 0 ch Ce 50 ch 66	63-69 (an 305 Cen 15m do 69	41-72 1m do Ce 100m do fr	
- ESPA	cha de	Aves	Local (vão)				54-58	60-61	61-62	62-63	62-63		69-89	99-49	19-99	63-69	4-17	
QUEVA	Fi	Mensal	% tecidos removid.				50-100%	90-1007.	07.	50-1007.	6	10-1007. 63-69	40-100%	20-1007. 69-66	100%.	70 70	ò.	
RGIA AI	49 a)	8	Data do cadáver				۷.	۷.	1-1 Sign	>2 Menan	1-7 dies	ė.	2	>> Senan	>2 mars		7-	
DE EN) N.º 49	2001	Causa				E.	3	B	60	E	E. E.	3	s Col.				
PORTE	(Vers.2		Tipo de item				Canas	Sp Penes	Liteira	Perso OSB	مامكات	Sag	. Pena	6	Renos	منالمته	i. tein	
A DE TRANS	Modelo M 1 (Vers.2)	Laneino	Espécie, idade e sexo	0	0	0	56-59 P. in scholad Penas	59-65 Sturme of	5	turdes i Racon Very c 0588	S. Shick Ma	65-40 Ame = xilet.	65-40P. = 184Kin	M. coladia		s aticlilla Litera	S. ahidille	
TINH			Secção (vãos percorri dos)	10-13	14-23	53-56	26-59	59-65	4	4	2	65-40	69-40	4	*	2	40-43	
			Zona	-	7	2	2	2	2	2	2	~	7	2	2	2	2	
			Data	0861	7	09101	4	5	2	2	5	5	4	7	2	5	r	Notas:

			Difficuld.	7	~					~	7	7						mãe d'água
HA ALOHEVA - FSPANHA MONITORIZACÃO DA AMEAINIA	Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo	Hartado e/ secre						Postage	Pertage	C tack					(preenchimento)	(validação) M
NITOP17A	Deteccão		Dist. Apoio + próx. (m)	100m do 12	95 m & fz					200m do 83	125 SB	100 M 0893				Responsáveis	なっかっか	
OM VHN	Ficha de Campo –		Dist. eixo linha (m)	11-72 14 do Ce	17-17 C & CC					87-88 Zm N&CGS 200m & 83	0 & 665 125 % BB	93-54 7 as de CGS 100 m de 93						
FCDA	cha de	Ave	Local (vão)	24-17	47-17					84-88	84-88	93-54						
OTIEVA	E		% tecidos removid.	Š.	, , , ,					So -1007.	50%	0%			V		·	
RGIA AI	19 6-1		Data do cadáver	1-2 dias	1-2 di					72 Semens	Nin-18m	1-2 dis		μ.				
DF FNF	N.049	- Winth	Causa	3	3					E.	8	(el						
PORTE	(Vers.2	2001	Tipo de item	istin	i. Rick					Penas	Libero	interio	_					
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERG	Modelo M 1 (Vers.2)	Laurino	Espécie, idade e sexo	to-43 5-atraples	S.ahicille	. 0	0	0	0	84-94 V. Varelles	M. caladra	Sahica: Oc	٥					
I.N.			Secção (vãos percorri dos)	40-43	5	97-87	18-91	31-85	85-84	84-94	7	5	94-103		I.			
			Zona	2	5	'n	•	2	4	3	~	5	٠,					
			Data	1016	4	10161	2	5	5	5	5	7	٦			Notas:		

			Difficuld. detecção		-	-								No. 12 to 16 (17)	mãe d'água
I INHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA AI OITEVA ESDANHA I MONITORIZACÃO DA AXITEATRIA	Ficha de Campo – Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo		Poplage	(p. lace	0							sáveis: (preenchimento)	(validação)
NITTOPIZA	Detecção c		Dist. Apoio + próx. (m)		ton 888	150 m Plo								Responsáveis:	
OW VIIIV	Campo -	Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)		tus doces	89-90 0,565									
FCDA	cha de	2 Ave	Local (vão)		88-84	89-90									
OTEVA	Fi	Quinzanal	% tecidos removid.		20-100%.	0%								-	
FRGIA A	49.6)		Data do cadáver		٠	1-2 chies									
DF FN) N.º 49	4-4-47	Causa		Ž.	Z									
PORTE	(Vers.2	2004	Tipo de item		Comes	interio									
A DE TRANS	Modelo M 1 (Vers.2)	Laneino	Espécie, idade e sexo	0	84-92 8 in soletified laws	M. Calacha	٥	0	i						
HNI			Secção (vãos percorri dos)	85-84	26-78	5	45-26	96-46							
			Zona	3	r	n	2	n							
			Data	10/52	2	2	7	٢						Notas:	

			Difficuld.		~	7	2		7			-	7	~						mãe d'água
I MONITORIZACÃO DA AVIFATINA	Ficha de Campo – Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo		Partage	Carrest	G. S. S.		(Line			Martale	Kertado	Montado		1			Je hall (preenchimento)	//v (validação) MÃB
NITORIZA	Detecção		Dist. Apoio + próx. (m)		15m-21	24. 53	504-5£	= (100m-65	1	1	On - 45	7 1mb-65	80m do 49	١	١	ı	Responsáveis	15 CAB 26	
		Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)		450h 10-1001.20-21 1MD C65	53-547m - 665 10m	0-(65	l	0 des (GN) 100m-65	ı		20-60%. FF-46 0,C6N	17		١		1			
- ESPA	cha de	Aves	Local (vão)		20-21	53-54	24-38	l	99.59	1	1	16-16	18-08	£9-80	i	ì	i			
A ALOUEVA – ESPANHA	F	Sacr	% tecidos removid.		n 10-160%	ò	×	·	0%	1	ı	%09-Q	20-100	50-100	1	1	ı			
RGIA AI	50 0)	- V. Me	Data do cadáver		1se -19d	15 15dies		l	1-2 dies	ı	1	>1mes	6	۷.	ı	-	l			
DE EN) N.º 50	2005	Causa		3	J'S	Ž	(66	1	-	18.	3	Ž	1	ı	ı	ı		
PORTE	(Vers.2	1 1	0 [Penas	interna	Penes	l	Litera	-	l	20505	Paras	2	1	ı	1			
LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGI	Modelo M 1 (Vers.2)	Farbagino	Espécie, idade e sexo		19-23 Sturmen St. Penas	C. tale las interior	56-59 Shurun SP Penas		livia	1	l	13-16 Jugan, S.	1	P. in ident.		}	_			
LINH			Secção (vãos percorri dos)	10-13	19-23	53-56 6	26-59	29-65	62-66 6.	04-99	6-43	13-18	16-81	2	81-84	85-84	84-71			
			Zona	-	-	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	2	٤			
			Data	Willey.	20/60	7	4	20,00	ı	5	2	2	ı	٢	4	07/02	4	Notas:		

detecção mãe d'água 一角 Dificuld. Habitat / Cobertura do solo (validação) (preenchimento) LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA | MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA Ficha de Campo - Detecção de mortalidade Laborde Responsáveis: ž Dist. Apoio + 50-100x 92-93 3m Care 150 do 92 próx. (m) Aves Detectadas Local Dist. eixo (vão) linha (m) tecidos removid. Feneraino 2004 - V. Hensal Data do cadáver Modelo M 1 (Vers.2) N.º 50 6) Causa B ı 91-93 P. = idet. asas Tipo de item Ì percorri | idade e sexo Espécie, 92-56 Secção (vãos (sop Zona ζ の大 の Data Notas: 2

				Dificuld. detecção	-	-	1 +	-	-							mãe d'água
2	MONITORIZAÇAO DA AVIFAUNA	Ficha de Campo – Detecção de mortalidade		Habitat / Cobertura do solo	C. Last	(c. 12. c. 14. th)	J	2	Ketag					sáveis:	(preenchimento)	(validação) Mde
	NITORIZA	Detecção		Dist. Apoio + próx. (m)	ton - 85	100m - 899	76-50		6m-102					Responsaveis:	Vien	
- 1		Campo -	Okinga (Aves Detectadas	Dist. eixo linha (m)	3nV466 fon - 85	38-89 0 de C65 100m - 89	\$ 780%.95-96 0 ALCO 126 = 96		4m Wec							
	- ESPA	cha de	Ave	Local (vão)	85-86	78-80	26-36		101-10v							
	LUUEVA	•		% tecidos removid.	30%	ò.	\$ 700%.	1	5-10%.							
100	KUIAA	50c)	K K	Data do cadáver	15d-1mg	1 chia	46	1	2							
	DE EN	2) N. 50c	*0	Causa	E.	3	B	1	3							
דד ת סמי	SPUNIE	(Vers.	9	Tipo de item	intern	سنعدر	Phan	. 1	منطينه							
TAY OF TO A	MALLE INSINSTORIE DE ENERGIA ALQUEVA – ESPANHA	Modelo M 1 (Vers.2)	reversio 1004	Espécie, idade e sexo	85-84 M. Colada intin	84-92 M. Caladha istain	92-96 & deoch Phan	1	100-103 4. marula ritairo							
TIME	LILIA		7	Secção (vãos percorri dos)	85-84	24-92	95-26	26-100	100-103							
				Zona	3	~	2	3	2							
				Data	20/02	5	7	29/12	٦					 Notas:	_	