

Tabela 4.40 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de aves por predadores necrófagos na época de Outono

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	94,44%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	83,33%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	77,78%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	88,89%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela 4.41 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de aves por predadores necrófagos na época de Inverno

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	77,78%	16,67%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	66,67%	22,22%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%
	3	9	55,56%	22,22%	11,11%	11,11%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	61,11%	27,78%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%
	2	9	11,11%	55,56%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	11,11%	44,44%	33,33%	11,11%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	16,67%	72,22%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%
	2	9	33,33%	11,11%	33,33%	22,22%	0,00%	0,00%
	3	9	33,33%	22,22%	33,33%	11,11%	0,00%	0,00%

4.4.2.3.2/ Quirópteros

Foi efectuada a determinação de RPN para quirópteros para as 4 épocas do ano, tendo sido utilizados por época 162 cadáveres (3 réplicas de 54 cadáveres cada). Os locais foram visitados consecutivamente durante 4 dias e também ao 10º dia, para determinação da percentagem de remoção.

O cálculo das probabilidades de remoção de 1, 2, 3, 4 e 10 dias (P1 a P10), assim como de não remoção, calculadas para o factor de correcção RPN, são apresentadas nas Tabela 4.42 a Tabela 4.45. As probabilidade estimadas por modelação apresentam-se no Anexo XXI.

Tabela 4.42 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de micromamíferos por predadores necrófagos na época de Primavera

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	94,44%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	83,33%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	77,78%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	88,89%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela 4.43 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de micromamíferos por predadores necrófagos na época de Verão

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	72,22%	22,22%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	61,11%	38,89%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	77,78%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	61,11%	27,78%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	83,33%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	72,22%	27,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	66,67%	22,22%	5,56%	5,56%	0,00%	0,00%

Tabela 4.44 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de micromamíferos por predadores necrófagos na época de Outono

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	83,33%	11,11%	0,00%	5,56%	0,00%	0,00%
	2	9	77,78%	16,67%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	94,44%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	77,78%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	83,33%	11,11%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	94,44%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	9	83,33%	11,11%	5,56%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	9	61,11%	38,89%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela 4.45 – Resultados dos testes de remoção de cadáveres de micromamíferos por predadores necrófagos na época de Inverno

Habitat	Porte	N	P1	P2	P3	P4	P10	Não remoção
Solo nu	1	18	38,89%	33,33%	16,67%	5,56%	5,56%	0,00%
	2	9	38,89%	27,78%	16,67%	16,67%	0,00%	0,00%
	3	9	22,22%	33,33%	27,78%	16,67%	0,00%	0,00%
Matos	1	18	61,11%	22,22%	5,56%	11,11%	0,00%	0,00%
	2	9	38,89%	16,67%	16,67%	27,78%	0,00%	0,00%
	3	9	61,11%	11,11%	11,11%	16,67%	0,00%	0,00%
Floresta	1	18	33,33%	27,78%	27,78%	11,11%	0,00%	0,00%
	2	9	55,56%	16,67%	11,11%	16,67%	0,00%	0,00%
	3	9	27,78%	0,00%	27,78%	33,33%	11,11%	0,00%

4.4.3/ Tratamento de dados de mortalidade

4.4.3.1/ Taxa de mortalidade estimada (TME)

Para efeito de cálculo da mortalidade estimada, foram aferidos os valores das diferentes variáveis inerentes a cada cadáver/vestígio encontrado no 3º ano de prospecção de mortalidade.

Tabela 4.46 – Valores das variáveis relevantes para estimação da mortalidade

Ano	Grupo	Mês	Época	Biótopo	Infra-estrutura	Espécie	Porte	Remoção estimada
F. de Exploração (ano 3)	Quirópteros	Abr 2015	Primavera	Solo nu	VN II RP N	<i>Pipistrellus sp.</i>	1	24h
		Abr 2015	Primavera	Solo nu	VN II N	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	Indeterminado
		Abr 2015	Primavera	Solo nu	VN II N	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	Indeterminado
		Ago 2015	Verão	Matos	VN II RP N	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	>48h
	Aves	Set 2015	Verão	Solo nu	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	1	>48h
		Set 2015	Verão	Solo nu	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	1	Indeterminado

A integração do factor de correcção RPN é efectuada por grupo faunístico, porte, biótopo, época e AG segundo a equação:

$$ME_{RPN} = \left[\sum_{j=1}^{10} \frac{\alpha_j}{j} + \sum_{i=1}^4 \theta_{>i} \left(\sum_{i=1}^{10} \frac{p_{i+1}}{i+1} + p_{\omega i} \right) + \theta_{ind} \left(\sum_{i=1}^{10} \frac{p_i}{i} + P_{\omega} \right) \right] \times 7,5$$

Em que:

ME_{RPN} mortalidade estimada com integração do factor de correcção RPN

α_j cadáveres removidos entre $(j - 1)$ e j dias

$\theta_{>i}$ cadáveres com tempo de remoção estimado superior a i dias

θ_{ind} cadáveres com tempo de remoção indeterminado

P_i probabilidade de remoção no tempo i

P_{ω} probabilidade de não remoção

p_i probabilidade de remoção no tempo i com exclusão das classes de remoção de tempo $< i$

$p_{\omega i}$ probabilidade de não remoção com exclusão das classes de remoção de tempo $< i$ ou $= i$

Os demais factores de correcção serão integrados por multiplicação, isto é,

$$ME = ME_{RPN} \times 1/(APE \times PEO)$$

4.4.3.1.1/ Parque Eólico de Vila Nova II

Os valores calculados para o 3º ano monitorizado em fase de exploração referem-se à estimação de mortalidade através da fórmula acima descrita. Esta nova abordagem, como explicado em pormenor no ponto 3.1.4.2/ da metodologia, pretende suprimir as diferentes fontes de enviesamento dos resultados associadas à estimação da mortalidade real, diminuindo significativamente o grau de erro das mesmas.

Nos dois primeiros anos monitorizados em fase de exploração em VN II a fórmula utilizada foi:

$$TMR = \frac{TMO}{TPE * MAP * (1-NEO) * (1-RPN)}$$

Em que:

TMR Taxa de mortalidade real

TMO Taxa de mortalidade observada

TPE Área propsectada eficazmente

MAP Mortalidade na área propsectada

NEO Cadáveres não encontrados

RPN Remoção de cadáveres

A taxa de mortalidade estimada é apresentada por ano e por aerogerador (VN II: 12 AG's).

4.4.3.1.1.1. Quirópteros

Verificou-se a mortalidade de 2 quirópteros, de porte 1, na Primavera, em biótopo de solo nu.

Correcção a RPN: $ME_Q = 12,57$ (dado que $\theta_{nd} = 2$)
Correcção a APE: $ME_Q = 12,57 / [(0,7 + 0,6) / 2] = 19,34$
Correcção a PEO: $ME_Q = 19,34 \times 1,15 = 22,24$

Assim,

$ME_{Q\text{ VN II}} = 22,24$ quirópteros/ano

Não sendo possível incorporar os dados de mortalidade observada dos 2 primeiros anos na fórmula decorrente da nova abordagem (não existe valores para parte das variáveis), a Taxa de mortalidade estimada desse período é apresentada conforme anteriormente calculada.

$TME_{1^\circ \text{ ano}} = (101,01 / 12) = 8,42$ quirópteros/AG/ano

$TME_{2^\circ \text{ ano}} = (50,50 / 12) = 4,21$ quirópteros /AG/ano

$TME_{3^\circ \text{ ano}} = (22,24 / 12) = 1,85$ quirópteros /AG/ano

4.4.3.1.1.2. Avifauna

Não sendo possível incorporar os dados de mortalidade observada dos 2 primeiros anos na fórmula decorrente da nova abordagem (não existe valores para parte das variáveis), a Taxa de mortalidade estimada desse período é apresentada conforme anteriormente calculada.

$TME_{1^\circ \text{ ano}} = (56,14 / 12) = 4,68$ aves/AG/ano

$TME_{2^\circ \text{ ano}} = 0,00$ aves/AG/ano

$TME_{3^\circ \text{ ano}} = 0,00$ aves/AG/ano

4.4.3.1.2/ Reforço de potência do PE Vila Nova II

No reforço de potência do PE de VN II, são apresentados os valores da Taxa de Mortalidade Estimada para o 1º ano monitorizado em fase de exploração. A TME é apresentada por ano e por aerogerador (VN II RP: 2 AG's).

4.4.3.1.2.1. Quirópteros

Verificou-se a mortalidade de 2 quirópteros, de porte 1, um na Primavera em biótopo de solo nu, e outro no Verão em biótopo de matos.

Correcção a RPN: $ME_Q = 7,50$ (dado que $\alpha = 1$) + 1,38 (dado que $\theta_2 = 1$) = 8,88
Correcção a APE: $ME_Q = 8,88 / 0,8 = 11,10$
Correcção a PEO: $ME_Q = 11,10 \times (1,15 + 1,15) / 2 = 12,77$

Assim,

$ME_{Q\text{ VN II RP}} = 12,77$ quirópteros/ano

Não sendo possível incorporar os dados de mortalidade observada dos 2 primeiros anos na fórmula decorrente da nova abordagem (não existe valores para parte das variáveis), a Taxa de mortalidade estimada desse período é apresentada conforme anteriormente calculada.

$$TME_{1^o \text{ ano}} = (12,77 / 2) = 6,39 \text{ quirópteros/AG/ano}$$

4.4.3.1.2.2. Avifauna

Verificou-se ainda a mortalidade de 2 aves, de porte 1, no Verão, em biótopo de solo nu.

Correcção a RPN: $ME_A = 9,29$ (dado que $\theta_2 = 1$ e $\theta_{ind} = 1$)

Correcção a APE: $ME_A = 9,29/0,7 = 13,27$

Correcção a PEO: $ME_A = 13,27 \times 1,11 = 14,73$

Assim,

$$ME_{A \text{ VN II RP}} = 14,73 \text{ aves/ano}$$

Não sendo possível incorporar os dados de mortalidade observada dos 2 primeiros anos na fórmula decorrente da nova abordagem (não existe valores para parte das variáveis), a Taxa de mortalidade estimada desse período é apresentada conforme anteriormente calculada.

$$TME_{1^o \text{ ano}} = (14,73 / 2) = 7,37 \text{ aves/AG/ano}$$

4.4.3.1.3/ Parque Eólico de Vila Nova (4 aerogeradores)

Não se verificou mortalidade de aves ou quirópteros nos 4 aerogeradores monitorizados do Parque Eólico de Vila Nova.

4.4.3.1.4/ Sobreequipamento do PE Vila Nova

Não se verificou mortalidade de aves ou quirópteros no Sobreequipamento do Parque Eólico de Vila Nova.

4.4.4/ Avaliação de risco e magnitude de impacte

4.4.4.1/ Mortalidade por espécie

Durante as campanhas de monitorização de mortalidade efectuadas foram detectados apenas 4 cadáveres pertencentes ao grupo das aves e 10 cadáveres do grupo dos quirópteros (Tabela 4.47). Todas as espécies afectadas são comuns na área de estudo.

Nenhuma das espécies afectadas apresenta estatuto de conservação desfavorável, ou seja VU (Vulnerável), EN (Em Perigo) ou CR (Criticamente em perigo).

Tabela 4.47 – Mortalidade observada nos 3 anos monitorizados em fase de exploração

Ano	Mês	AG	Infra-estrutura	Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação - LVVP ⁵
Fase de Exploração (ano 1)	Agosto 2010	11	VN II S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC
	Agosto 2010	12	VN II S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC
	Agosto 2010	3	VN II N	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD
	Agosto 2010	3	VN II N	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD
	Agosto 2010	11	VN II S	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC
	Agosto 2010	12	VN II S	<i>Nyctalus sp.</i>	-	-
Fase de Exploração (ano 2)	Agosto 2011	10	VN II N	Quiróptero não identificado	-	-
	Setembro 2011	11	VN II S	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	-
Fase de Exploração (ano 3)	Abril 2015	14	VN II RP N	<i>Pipistrellus sp.</i>	-	-
	Abril 2015	7	VN II N	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC
	Abril 2015	9	VN II N	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC
	Agosto 2015	14	VN II RP N	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD
	Setembro 2015	13	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC
	Setembro 2015	13	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC

4.4.4.1.1/ Avifauna

A única espécie de avifauna afectada até ao momento foi a Andorinha-dos-beirais, uma espécie com estatuto de conservação Pouco preocupante (LC).

Foram encontrados 4 cadáveres, 2 no 1º ano de monitorização de prospecção de mortalidade de VN II e os restantes no 1º ano de prospecção do reforço de potência de VN II (VN II RP).

4.4.4.1.2/ Quirópteros

No 1º ano de monitorização em fase de exploração em VN II foram detectados 4 cadáveres de quirópteros, 2 da espécie Morcego-arborícola-pequeno, 1 da espécie Morcego-anão e 1 pertencente ao género *Nyctalus*. De acordo com estes resultados o projecto apresentou, neste período, nível de gravidade 3 de acordo com ICNF (2010).

No 2º ano de monitorização em fase de exploração foram detectados 2 cadáveres de quirópteros, 1 da espécie *Nyctalus leisleri* e 1 que não permitiu a identificação da espécie, pelo que neste período o projecto apresentou nível de gravidade 2.

No 3º ano de monitorização em fase de exploração foram detectados 2 cadáveres de quirópteros, 1 da espécie Morcego-pigmeu e outro da espécie Morcego-anão, mantendo-se desta forma o nível de gravidade 2.

No reforço de potência de VN II foram também detectados 2 cadáveres de quirópteros das espécies Morcego-arborícola-pequeno e *Pipistrellus sp.*, pelo que este projecto apresenta nível de gravidade 2 para o 1º ano monitorizado em fase de exploração. Os cadáveres de quirópteros foram detectados no AG14, numa zona com elevada actividade deste grupo faunístico.

No sobreequipamento de VN e aerogeradores amostrados de VN não foi registada qualquer ocorrência de mortalidade de quirópteros, pelo que este projecto apresentou no único ano ainda monitorizado nível de gravidade 1.

⁵ LC – Least Concern / Pouco Preocupante; DD – Data Deficient / Informação Insuficiente – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal

4.4.4.1.3/ Padrões temporais de mortalidade

Para os 6 cadáveres detectados no último ano monitorizado, foi analisada a produção em MW do aerogerador onde foi encontrado o cadáver, no dia estimado da sua morte. Todos os cadáveres foram classificados como sendo de categoria 1, ou seja, a sua morte teria ocorrido nas últimas 24h, pelo que foi analisada a produção no dia anterior à detecção do cadáver (Tabela 4.48).

Tabela 4.48 – Relação entre a mortalidade observada e a produção do respectivo aerogerador

Data	AG	Infra-estrutura	Espécie	Nome comum	Média diária (MW/h)	Média mensal (MW/h)
19 Abril 2015	14	VN II RP N	<i>Pipistrellus sp.</i>	-	0,37	0,50
20 Abril 2015	7	VN II N	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	0,18	0,49
20 Abril 2015	9	VN II N	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	0,18	0,47
13 Agosto 2015	14	VN II RP N	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	0,88	0,39
23 Setembro 2015	13	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	1,08	0,42
25 Setembro 2015	13	VN II RP S	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	0,26	0,42

Através da tabela anterior foi possível verificar que apenas em 2 casos a média de produção no dia da morte foi superior à média de produção mensal. Estas situações ocorreram em Agosto e Setembro de 2015.

Nos restantes casos os valores de produção diária na data da morte foram sempre inferiores às médias mensais.

Não havendo ainda um aporte de dados suficientemente robusto, conclusões mais definitivas apenas poderão ser apresentadas nos próximos relatórios.

4.4.4.1.3.1. Avifauna

Em VN II os 2 cadáveres foram encontrados no mês de Agosto de 2010, no 1º ano da fase de exploração.

No 1º ano monitorizado no reforço de potência de VN II os cadáveres foram detectados em Setembro de 2015, na época de migração outonal.

No ano de 2010 a espécie foi poucas vezes identificada, contudo nos anos anteriores e seguintes o seu efectivo na área foi considerável, tendo o maior número de registos ocorrido por sistema em época de migração outonal.

4.4.4.1.3.2. Quirópteros

Em VN II os registos de mortalidade no 1º ano da fase de exploração ocorreram todos em Agosto de 2010, num mês em que a actividade de quirópteros foi moderada. As espécies afectadas obtiveram registos de actividade no mês em causa (*Nyctalus leisleri* e *Pipistrellus pipistrellus*).

No 2º ano da fase de exploração, os 2 cadáveres detectados foram observados na época de Verão (Agosto e Setembro de 2011) em meses com elevada actividade e presença da espécie afectada (*Nyctalus leisleri*).

Finalmente no 3º ano os indícios de mortalidade ocorreram na época de Primavera, mais concretamente em Abril de 2015, com um cadáver da espécie *Pipistrellus pipistrellus* e outro da espécie *Pipistrellus pygmaeus*. Neste mês a actividade de quirópteros nesta área foi moderada e com diversos contactos das espécies afectadas.

4.4.4.1.4/ Padrões espaciais de mortalidade

A localização dos cadáveres encontrados foi registada com auxílio de GPS (Figura 4.84, Anexo XX).

Como é possível verificar na Figura 4.82, a mortalidade observada para o grupo das aves cingiu-se a 3 aerogeradores, localizados a sul da área de estudo, mais concretamente nos AG's 11, 12 de VN II S e AG 13 de VN II RP S.

Note-se que no último ano monitorizado em fase de exploração (3º em VN II e 1º em VN II RP) só ocorreu mortalidade no único AG do núcleo sul do reforço de potência de VN II, que, apesar de apenas monitorizado um ano, foi responsável por metade da mortalidade observada em todos os parques eólicos analisados ao longos dos 3 anos.

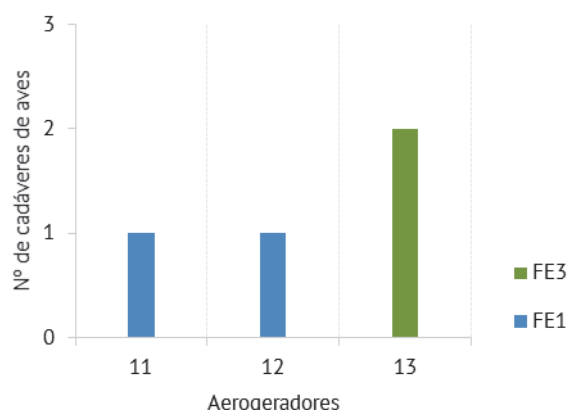


Figura 4.82 – Mortalidade observada de avifauna por aerogerador ao longo da fase de exploração

Para o grupo dos quirópteros (Figura 4.83) a mortalidade observada foi superior à do grupo das aves e naturalmente distribuiu-se por um número superior de aerogeradores. No total, os 10 cadáveres de quirópteros foram detectados em 7 aerogeradores, nos 3 anos monitorizados em fase de exploração.

À excepção de 3 indivíduos, observados no núcleo sul de VN II (AG's 11 e 12) no 1º e 2º ano da fase de exploração, os restantes foram todos detectados nos núcleos norte de VN II (AG's 3, 7, 9) e VN II RP (AG 14).

De salientar que no último ano monitorizado em fase de exploração (3º em VN II e 1º em VN II RP), o único AG de VN II RP foi responsável por metade da mortalidade observada de quirópteros nesse ano, com 2 cadáveres detectados. Nos aerogeradores monitorizados de VN II foram encontrados os restantes 2 cadáveres.

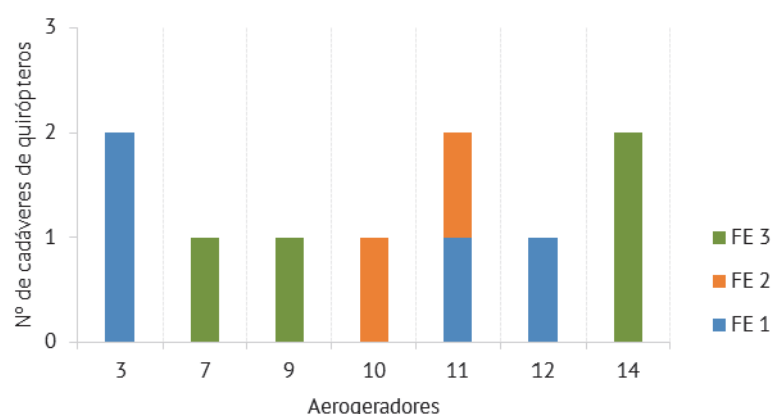


Figura 4.83 – Mortalidade observada de quirópteros por aerogerador ao longo da fase de exploração

No 1º ano de exploração, 4 dos 6 cadáveres (aves e quirópteros) foram detectados no núcleo sul de VN II, constituído por 2 AG's isolados, que por si só se consideram ambos como periféricos, já que não existem outros AG's próximos.

Ainda neste ano, a mortalidade observada no núcleo norte de VN II ocorreu num aerogerador interior (AG 3), contudo repare-se que a distância ao AG localizado a Este é superior à distância entre os restantes AGs, o que poderá permitir uma área de atravessamento no interior do parque eólico com o consequente aumento do risco de colisão.

No 2º ano, os 2 cadáveres observados voltaram a ser detectados nos AG's mais periféricos dos núcleos norte e sul.

Finalmente no último ano monitorizado, dos 6 cadáveres detectados, 4 ocorreram uma vez mais nos AG's mais periféricos dos núcleos Norte e Sul do reforço de potência de VN II.

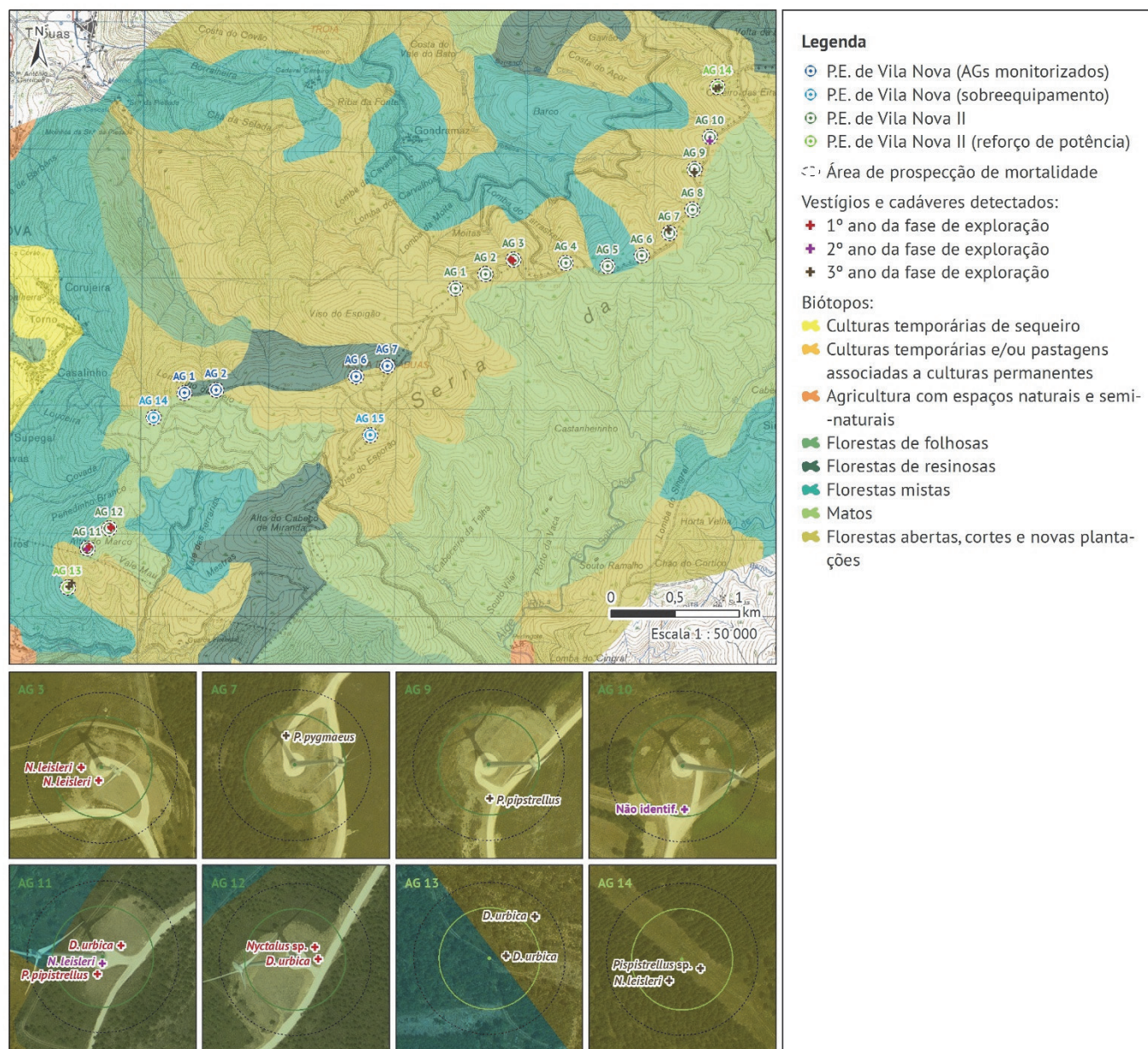


Figura 4.84 – Localização geral dos cadáveres/vestígios detectados através da prospecção de mortalidade

4.5/ COMPARAÇÃO COM AS PREVISÕES DE IMPACTES EFECTUADAS NO EIA

4.5.1/ Fase de exploração

4.5.1.1/ Fauna

4.5.1.1.1/ Síntese dos impactes previstos no EIA no parque eólico de Vila Nova II

a) Colisão de aves com os aerogeradores

No que diz respeito ao projecto do parque eólico de Vila Nova II, previu-se que os grupos de aves que poderiam sofrer maior impacte seriam as planadoras, sendo que destas, as de hábitos crepusculares e nocturnos, teriam maior probabilidade de colisão. Para além destas, também alguns passeriformes migradores que migram durante a noite), teriam um risco de colisão acrescido.

Face à dimensão do parque eólico de Vila Nova II e sua configuração, considerou-se que o impacte gerado sobre a mortalidade de aves é negativo, de magnitude média, provável, imediato, permanente e irreversível.

b) Colisão de quirópteros com os aerogeradores

No que respeita à fauna de morcegos considerou-se que os seus hábitos nocturnos, bem como os mecanismos de voo por ecolocalização, poderiam afectar negativamente este grupo faunístico.

Face à dimensão do parque eólico de Vila Nova II e sua configuração, considerou-se que o impacte gerado sobre a mortalidade de quirópteros é negativo, de magnitude média, provável, imediato, permanente e irreversível.

4.5.1.1.2/ Impactes verificados no âmbito do plano de monitorização

a) Colisão de aves com os aerogeradores

Segundo os resultados do trabalho realizado durante 3 anos em fase de exploração, foram detectados apenas dois cadáveres pertencentes ao grupo das aves, ambos no 1º ano da fase de exploração, mais concretamente da espécie (Andorinha-dos-beirais (*Delichon urbica*). Assim, o impacte verificado é negativo, de magnitude muito baixa e sem significado.

b) Colisão de quirópteros com os aerogeradores

Segundo os resultados do trabalho realizado durante 3 anos em fase de exploração, foram detectados 7 cadáveres pertencentes de quirópteros, tendo sido a espécie mais afectada Morcego-arboricola-pequeno (*Nyctalus leisleri*), com 3 registos de mortalidade. Foram ainda detectados 2 indivíduos da espécie Morcego-não (*Pipistrellus pipistrellus*). Numa ocasião apenas foi possível identificar o género (*Nyctalus* sp.) e noutra, não foi possível identificar sequer o género. Assim, o impacte verificado é negativo, de magnitude baixa e sem significado.

4.5.1.1.3/ Síntese dos impactes previstos no EIA do Reforço de potência do PE de Vila Nova II e sobreequipamento de Vila Nova

a) Colisão de aves com os aerogeradores

No que diz respeito ao projecto de sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova e ao projecto de reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II, previu-se que os grupos de aves que poderiam sofrer maior impacte seriam as planadoras (aves de rapina e corvídeos), aves cuja altura de voo seja semelhante à altura das pás giratórias (por exemplo, andorinhas) e os passeriformes em migração, que desconhecem a localização dos aerogeradores.

Face à dimensão do projecto do sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova e do projecto de reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II, admitiu-se que o impacto gerado sobre a avifauna seria negativo, de magnitude reduzida, provável, imediato, permanente e irreversível.

Considerou-se não existir diferenças entre as diferentes áreas, no âmbito dos dois projectos em análise, no que respeita à colisão de aves.

b) Colisão de quirópteros com os aerogeradores

No EIA considerou-se que este grupo é afectado por este tipo de infra estruturas. Foram citados estudos que indicavam que os maiores riscos de colisão aconteceriam normalmente em noites com más condições atmosféricas e afectariam primordialmente espécies migradoras.

Considerou-se que o impacto sobre o grupo dos quirópteros seria negativo, de magnitude reduzida, provável, imediato, permanente e irreversível, sendo indistinto entre as áreas estudadas no âmbito dos dois projectos em análise.

4.5.1.1.4/ Impactes verificados no âmbito do plano de monitorização

a) Colisão de aves com os aerogeradores

Durante o 1º ano de monitorização em fase de exploração foram detectados dois cadáveres pertencentes ao grupo das aves, nomeadamente da espécie Andorinha-dos-beirais (*Delichon urbica*). Estes registos foram observados no aerogerador sul do reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II.

Assim, o impacto verificado é negativo, de magnitude muito baixa e sem significado.

b) Colisão de quirópteros com os aerogeradores

Foram detectados apenas 2 cadáveres de quirópteros, ambos na área Norte do reforço de potência de Vila Nova II. Num dos casos apenas foi possível identificar o género (*Pipistrellus* sp.) e no outro verificou-se que o cadáver pertencia a um indivíduo da espécie Morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*).

Assim, o impacto verificado é negativo, de magnitude muito baixa e sem significado.

5/ DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1/ MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA

Os trabalhos de monitorização de avifauna pelo método dos pontos de escuta realizados desde a fase de pré-construção até ao último ano monitorizado em fase de exploração (5 anos) resultaram na identificação de 3438 indivíduos pertencentes a 69 espécies. Apenas três das espécies detectadas apresentaram estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente Açor, Falcão-peregrino e Chasco-ruivo, todas classificadas com estatuto de conservação Vulnerável, pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Estes valores foram obtidos nos censos efectuados no PE de Vila Nova II e linha eléctrica (5 anos), reforço de potência de Vila Nova II, PE de Vila Nova, sobreequipamento do PE de Vila Nova e área controlo (1 ano). As espécies mais abundantes foram residentes.

Analisando a totalidade dos dados recolhidos, verificou-se que os valores médios de abundância relativa obtidos na área do PE de VN II e respectivo reforço de potência não variaram muito entre os diversos núcleos analisados. Ainda assim, é de salientar os valores obtidos no ponto PEA P 03 no núcleo Norte de VN II, que ao longo dos diversos anos destacou-se pelos valores de abundância nele observados. Nas restantes áreas amostradas nenhuma outra aparenta destacar-se no que concerne aos valores deste parâmetro.

Na área de controlo os valores obtidos foram da mesma ordem de grandeza dos das áreas das infraestruturas, o que indicia não existirem variações resultantes da presença dos parques eólicos.

Para a área do PE de Vila Nova II, a única com histórico de dados desde a fase de pré-construção, verificou-se não terem existido variações inesperadas ao longo das diferentes fases do projecto. A época de inverno reuniu os valores médios mais baixos, à excepção da fase de construção. Em época de nidificação os valores foram em média superiores aos de inverno com picos de abundância em pré-construção e no 2º ano da fase de exploração. Na época de migração outonal há a salientar o maior pico de todo o período monitorizado, ocorrido no 3º ano da fase de exploração.

De uma forma geral verificou-se que os valores de abundância decresceram na fase de construção, tendo desde aí recuperado nos anos em fase de exploração. As análises estatísticas efectuadas corroboram esta conclusão. Assim não parecem existir alterações nos padrões de abundância associados à presença das infraestruturas.

Nos núcleos de VN II RP, os valores de abundância recolhidos no único ano monitorizado (exploração) foram algo diferentes entre si, tendo o núcleo Norte obtido o valor mais elevado no ano, considerando todas as áreas analisadas. Será necessário acompanhar a evolução dos dados para ser possível retirar conclusões mais consubstanciadas para a área do reforço de potência.

Quanto à riqueza específica, verificou-se a existência de variações consideradas normais do ponto de vista temporal, não sendo contudo perceptível uma tendência clara. Ainda assim os resultados do último ano monitorizado parecem indicar que a distribuição actual não difere consideravelmente da verificada em fase de pré-construção.

A correlação entre os valores de abundância relativa e a produção medida em MW mostrou-se negativa, tendo sido mais forte em VN II RP. Uma vez que a produção se encontra ligada à velocidade do vento, os valores obtidos são expectáveis já que em dias mais com maior intensidade de vento é normal ocorrer alguma diminuição da actividade de aves de pequeno e médio porte.

Relativamente ao PE de VN e seu sobreequipamento, apenas com dados de monitorização de um ano em fase de exploração, verificaram-se algumas assimetrias entre os diversos núcleos. Os valores médios de abundância foram bastante superiores nos núcleos Oeste, numa área com ocupação de solo ligeiramente mais heterogénea do que a área Este.

Verificando os valores de abundância ao longo das épocas monitorizadas neste 1º ano de exploração, verificou-se não terem existido

diferenças relevantes entre núcleos. De realce os valores mais elevados em VN SE O na época de nidificação e os de VN O em época de migração outonal. Quanto ao número de espécies identificadas nos parques eólicos, os padrões foram semelhantes ao verificado para o caso da abundância relativa. Os valores na área de controlo foram mais elevados aos das restantes áreas, contudo os valores resultam de censos em 5 pontos de amostragem, ao contrário das restantes áreas (apenas 1 ponto em cada núcleo). Também nesta área, a presença das infraestruturas não parece ter afectado os valores dos parâmetros monitorizados.

Tal como nos núcleos de Vila Nova II e reforço de potência a correlação dos valores de abundância relativa com a produção em MW foi moderadamente negativa.

Na área da linha eléctrica os valores de abundância e riqueza foram relativamente altos ao longo de todo o período monitorizado (5 anos), não tendo havido diferenças estatisticamente significativas entre fases, o que permite inferir uma relativa estabilidade das comunidades presentes na área. Uma vez mais, na época de migração do último ano monitorizado (3º ano em fase de exploração), foi atingido o valor mais elevado de abundância relativa de todas as fases. A nível espacial a distribuição de registos foi bastante homogénea entre todos os pontos.

Ao nível da análise de resultados através do método dos pontos de observação constatou-se que a área é bastante utilizada por este grupo de aves, tendo sido contabilizados 89 registos de 7 espécies diferentes, não tendo por este método observadas espécies com estatuto de conservação desfavorável.

Nos censos realizados através dos pontos de escuta foi igualmente possível verificar a ocorrência de diversos registos de aves de rapina e outras planadoras, em especial no 3º ano monitorizado em fase de exploração. A espécie com maior número de observações foi Águia-de-asa-redonda, a única com registos em todas as épocas.

Durante este 1º ano o número de registos de cada espécie foi bastante variável de acordo com a época monitorizada. A época de invernada foi parca em registos tendo nas épocas de nidificação e especialmente em migração, o valor subido gradualmente. Os valores elevados na época de migração poderá estar relacionada com atravessamentos da área por aves não residentes.

A variação da riqueza específica não seguiu totalmente a mesma tendência da frequência de observações, já que nos meses de migração outonal verificou-se uma redução no número de espécies que atravessaram a área face à época de nidificação.

A análise espacial efectuada permitiu verificar que neste 1º ano monitorizado a área central de estudo é utilizada com maior frequência, sendo a restante área utilizada de forma mais homogénea.

Constatou-se ainda que o local de implementação dos projectos constitui território de caça das espécies Águia-de-asa-redonda, Peneireiro-vulgar, Gavião, Tartaranhão-caçador, Milhafre-preto, Águia-calçada e Águia-cobreira.

No que concerne à avaliação do risco associado aos atravessamentos (aerogeradores e linha eléctrica), a maioria dos registos ocorreram na classe de risco Alto (40%), sendo que nas classes de risco superior apenas foram observados 19% dos registos. Apesar desta percentagem relativamente elevada de atravessamentos em risco Alto, não foram até ao momento encontrados indícios de mortalidade neste grupo de aves.

5.2/ MONITORIZAÇÃO DE QUIRÓPTEROS

Os trabalhos de monitorização de quirópteros realizados no parque eólico de Vila Nova II e respectivo reforço de potência, sobreequipamento de Vila Nova e parque eólico de Vila Nova permitiram identificar, até à data, 11 espécies de quirópteros e 17 grupos de espécies cuja semelhança das vocalizações não permite a sua diferenciação, elevando para 23 o número de espécies cuja ocorrência é possível.

Estes resultados permitem constatar que a comunidade de quirópteros na área de estudo apresenta uma elevada riqueza específica verificando-se, para além disso, que as várias espécies que ocorrem na área de estudo abrangem um elevado leque de requisitos ecológicos, havendo espécies tipicamente cavernícolas, como *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis myotis* / *Myotis blythii*, espécies de hábitos fissurículas, como *Hypsugo savii*, espécies associadas a ambientes florestais, como *Nyctalus leisleri* e *Barbastella barbastellus*, e espécies de distribuição ubíqua, como as do género *Pipistrellus*.

A prospecção de abrigos realizada no 3º ano de monitorização em fase de exploração resultou na detecção de 5 abrigos com ocupação por quirópteros, tendo sido observados 108 indivíduos pertencentes a 3 espécies. Estes resultados representam um aumento tanto do número de abrigos ocupados como do número de efectivos e espécies presentes nos abrigos, face aos resultados obtidos em anos anteriores. Uma das possíveis explicações para este aumento será o facto de, no 3º ano de monitorização em fase de exploração, a monitorização de abrigos ter sido realizada em 3 períodos distintos (hibernação, Primavera e Verão), enquanto no 1º e 2º anos apenas incluiu a época de hibernação. Com efeito, os resultados obtidos até à data permitiram verificar uma maior ocupação dos abrigos na época de Primavera e Verão, enquanto na época de hibernação a ocupação foi residual.

Entre os vários abrigos onde foi confirmada a presença de quirópteros destaca-se, pelo elevado número de indivíduos observados, o abrigo 12, uma casa abandonada na proximidade dos projectos. Neste abrigo foi detectado um elevado número de indivíduos da espécie *Myotis escaleraei* nas épocas de Primavera e Verão, não havendo qualquer registo na época de hibernação. A importância deste abrigo é relevada pelo facto de se tratar de uma espécie classificada como vulnerável pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, e cujos hábitos cavernícolas, aliados a um carácter colonial da espécie, a tornam particularmente susceptível à destruição e perturbação dos abrigos. Salienta-se no entanto que, apesar da proximidade do abrigo aos projectos, o facto de se tratar de uma espécie de voo baixo (Swift e Racey, 2002) resulta num reduzido risco de colisão com as pás dos aerogeradores, não havendo até ao momento qualquer registo de mortalidade da espécie em Parques Eólicos em Portugal ou na Europa (Rodrigues, 2016).

Os trabalhos de monitorização da utilização da área por quirópteros no PE VN II permitiram verificar que, após uma diminuição da actividade de quirópteros entre a fase de pré-construção e o 1º ano de monitorização em fase de exploração, houve uma estabilização dos valores de actividade ao longo dos 3 anos de monitorização em fase de exploração. Realça-se no entanto que a monitorização realizada em fase de pré-construção não incluiu os meses de Março e Abril, onde normalmente se registam reduzidos valores de actividade, o que poderá ter conduzido a uma sobrestimação da média anual da actividade. Não obstante, a realização de testes estatísticos revelou não existirem diferenças significativas entre os valores médios de actividade dos 4 anos monitorizados.

No que respeita à riqueza específica verificou-se, em semelhança do observado para a actividade de quirópteros, uma diminuição do parâmetro no 1º ano da fase de exploração face aos resultados obtidos em fase de pré-construção, seguida de um aumento progressivo ao longo dos três anos da fase de exploração, tendo os valores registados no 3º ano atingido os observados em fase de pré-construção.

A estabilização dos parâmetros actividade e riqueza específica indica não existir afectação da comunidade de quirópteros em resultado da implementação do projecto do PE VN II.

Os valores de actividade registados em VN II RP foram ligeiramente superiores aos observados no PE VN II no mesmo período. Verificou-se no entanto que a riqueza específica registada em VN II RP foi inferior à registada no PE VN II, sendo que esta discrepância deverá resultar de diferenças no esforço de amostragem entre as duas áreas.

A monitorização da utilização da área por quirópteros em VN SE e aerogeradores mais próximos do PE VN resultou na obtenção de 12 contactos com quirópteros que permitiram identificar 1 espécie e 3 grupos de espécies cuja semelhança das vocalizações não permite a sua diferenciação, elevando para 7 o número de espécies cuja ocorrência é possível. Os valores de actividade e riqueza específica registados neste projecto foram inferiores aos registados no PE VN II e respectivo Reforço de Potência, sendo que a presença de quirópteros na envolvente deste projecto foi apenas residual.

5.3/ CARACTERIZAÇÃO DE IMPACTES

5.3.1/ Impactes indirectos

A recuperação dos valores gerais de abundância (no caso das aves) e actividade (no caso dos quirópteros), bem como de riqueza específica nos parques eólicos comparativamente com os obtidos em situação de referência, indicia não existirem impactes indirectos relevantes sobre as comunidades, directamente imputáveis à implementação dos empreendimentos eólicos. Não se considera, contudo, ainda a ocorrência de estabilização dos dados, pelo que apenas com maior aporte de informação se poderá obter uma conclusão definitiva.

5.3.2/ Impactes directos

5.3.2.1/ Aves

No total dos anos monitorizado em fase de exploração foram detectados 4 cadáveres de aves, todas da espécie Andorinha-dos-beirais (*Delichon urbica*). Todos os registos foram encontrados nos núcleos Sul de VN II e VN II RP. Esta espécie, de fenologia migradora nidificante, encontra-se classificada como Pouco preocupante pelo LVVP. A espécie foi registada regularmente na área de estudo, por vezes com abundâncias elevadas, pelo que se considera o impacte na população insignificante.

5.3.2.2/ Quirópteros

Este grupo faunístico foi mais afectado que o grupo das aves, já que na totalidade do período monitorizado foram detectados 10 cadáveres de quirópteros.

Através da análise conjunta dos resultados de mortalidade no PE VN II verifica-se que, até ao momento, a espécie *Nyctalus leisleri* foi a que registou maior mortalidade, tendo sido detectados três cadáveres da espécie. Este número poderá, no entanto, ser superior devido à obtenção de um contacto identificado como *Nyctalus* sp. Salienta-se que a actividade da espécie (que foi analisada em conjunto com as restantes espécies do género *Nyctalus* e com as espécies do género *Eptesicus*, devido a incertezas na definição dos parâmetros acústicos) sofreu um decréscimo contínuo ao longo dos quatro anos monitorizados, pelo que não se pode excluir uma eventual ocorrência de impactes indirectos especificamente sobre a espécie em fase de exploração.

Quatro dos cadáveres foram detectados em VN II, 2 no núcleo Norte numa área central do mesmo e os outros dois na extremidade Sul do parque eólico. O quinto indivíduo foi encontrado no AG Norte de VN II RP.

A espécie Morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*) foi a segunda mais afectada, com 2 cadáveres, um em cada núcleo do PE de VN II. No AG Norte de VN II RP foi ainda encontrado um indivíduo do género *Pipistrellus* sp.

Ainda no núcleo Norte de VN II foi encontrado um quiróptero não identificado. O único cadáver encontrado nos AGs monitorizados do PE de Vila Nova pertenceu à espécie Morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*).

As espécies com registos de mortalidade apresentam estatuto de conservação Pouco preocupante (Morcego-pigmeu e morcego-anão), e Informação insuficiente para o caso da espécie Morcego-arborícola-pequeno.

Através destes dados pode-se concluir que o nível de gravidade do PE VN II na comunidade de quirópteros não é elevado, pois, apesar de existir mortalidade, o número de cadáveres foi baixo e não foram detectadas espécies particularmente sensíveis nos 3 anos monitorizados.

No reforço de potência do PE VN II, apenas com um ano de monitorização em fase de exploração, o nível de gravidade também não foi elevado, apesar dos 2 cadáveres detectados.

No sobreequipamento do PE de VN, o nível de gravidade foi o mais baixo, já que não foram ainda detectados indícios de mortalidade.

Da análise realizada aos resultados de quirópteros verificou-se que grande parte da mortalidade ocorreu nos aerogeradores mais periféricos dos diferentes núcleos.

5.4/ SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Tabela 5.1 – Síntese da avaliação de impactes

Descritor	Impactes
Avifauna	▪ A existência do Parque Eólico não parece afectar significativamente a distribuição e comportamento das aves na área do Parque. ▪ O impacte directo do Parque Eólico sobre as aves foi insignificante.
Quirópteros	▪ Os resultados indiciam não se estarem a verificar impactes indirectos de relevo sobre o grupo dos quirópteros. ▪ O impacte directo do Parque Eólico sobre os quirópteros foi pouco significativo.

5.5/ IMPACTES CUMULATIVOS

Foi efectuado o pedido por carta à Agência Portuguesa de Ambiente para fornecimento ou obtenção de autorização para consulta da informação relativa aos projectos de relevo na área envolvente aos projectos em análise, sobre a realização de estudos de monitorização ecológicos nos meses e respectivos resultados. Não foi obtida qualquer resposta.

5.6/ PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO DE MEDIDAS JÁ ADOPTADAS

Face aos resultados obtido, não se considera pertinente a proposta de novas medidas de mitigação e/ou alteração das já adoptadas.

6/ BIBLIOGRAFIA

- Cabral, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.L., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds.). 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/ Assírio & Alvim. Lisboa. 660 pp.
- Gauch, Hugh G. Multivariate analysis in community ecology. No. 1. Cambridge University Press, 1982.
- Ibáñez, C., García-Mudarra, J. L., Ruedi, M., Stadelmann, B., & Juste, J. (2006). The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica*, 8(2), 277-297.
- ICNB (2008). Recomendações para Planos de Monitorização de Parques Eólicos, referentes aos morcegos, Revisão de Novembro de 2008
- ICNB (2010). Agreement on the Conservation of Populations of European Bats. Report on implementation of the Agreement in Portugal. 2010 / 6 MoP. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.
- ICNF (2013). Critérios de avaliação de abrigos de morcegos de importância nacional. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa. 2 pp.
- ICNF (2014) Agreement on the conservation of populations of European Bats: Report on the implementation of the agreement in Portugal.
- Palmeirim, J.M., Rodrigues, L., Rainho, A. e Ramos, M.J. 1999. *Chiroptera*. In: Mamíferos terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. pp. 41-95. ICN & CBA (eds). ICN, Lisboa.
- ProSistemas (2009). Relatório de Fase I – Ano Anterior à Construção da monitorização de quirópteros na área do Parque Eólico de Vila Nova II. Estudo realizado pela ProSistemas, Consultores de Engenharia, S.A. para ENEOP2 – Exploração de Parques Eólicos, S.A. Linda-a-Velha, Maio de 2009.
- Rainho A., Amorim F., Marques J.T., Alves P. e Rebelo H. 2011. Chave de identificação de vocalizações dos morcegos de Portugal continental. Versão electrónica de 5 de Junho de 2011.
- Rodrigues, L. (2016). Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations 2016. Paper Presented at the 21th Meeting of the EUROBATS Advisory Committee, Zandvoort, Netherland. Disponível em:
http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/pdf/Advisory_Committee/Doc.AC21.8_ReportIWGTurbines.pdf
- Travassos, P., Costa, H.M., Saraiva, T., Tomé, R., Armelin, M., Ramírez, F.I., Neves, J. 2005. A energia eólica e a conservação da avifauna em Portugal. SPEA, Lisboa.
- Swift, S., & Racey, P. (2002). Gleaning as a foraging strategy in Natterer's bat *Myotis nattereri*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 52(5), 408-416.
- III Atlas das Aves Nidificantes – 2015-2018. Instruções para a recolha de dados.
http://www.spea.pt/fotos/editor2/iiiatlasavesnidificantesportugal_metodologia_campo_v3_20160315.pdf

ANEXO I

Espécies presentes na área em estudo

AVIFAUNA

Nome científico	Nome comum	Classe Fenológica	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Estatuto de conser. global (IUCN)	Directiva Aves	SPEC (Birdlife International)	Código de Nidificação
APODIFORMES							
APODIDAE							
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	MN/MP	LC	LC	-	Non-SPEC	0
CHARADRIIFORMES							
SCOLOPACIDAE							
<i>Scolopax rusticola</i>	Galinholha	I	DD	LC	D	3	
COLUMBIFORMES							
COLUMBIDAE							
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	R	LC	LC	A-I (ssp azorica)* D	Non-SPECE	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	R	LC	LC		Non-SPEC	
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	MN/MP	LC	LC	D	3	
CUCULIFORMES							
UPUPIDAE							
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	MN	LC	LC	0	Non-SPEC	
FALCONIFORMES							
ACCIPITRIDAE							
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	R	VU	LC		Non-SPEC	
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	R	LC	LC	A-I (ssp. granti)	Non-SPEC	1
<i>Aquila pennata</i>	Águia-calçada	MN/(mp)	NT*	LC	A-I	3	1
<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda	R	LC	LC	0	Non-SPEC	1
<i>Circus gallicus</i>	Águia-cobreira	MN	NT*	LC	A-I	3	
<i>Gyps fulvus</i>	Grifo	MP(?)	NT*	LC	A-I	Non-SPEC	
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	MN	LC	LC	A-I	3	
FALCONIDAE							
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	R	VU*	LC	A-I	Non-SPEC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	R	LC	LC	0	3	1
GALLIFORMES							
PHASIANIDAE							
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	R	LC	LC	D	2	
PASSERIFORMES							
AEGITHALIDAE							
<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	R	LC	LC		Non-SPEC	1
ALAUDIDAE							
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	R	LC	LC	0	3	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	R	LC	LC	A-I	3	
<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	R	LC	LC	A-I	2	1,2

Nome científico	Nome comum	Classe Fenológica	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Estatuto de conser. global (IUCN)	Directiva Aves	SPEC (Birdlife International)	Código de Nidificação
CERTHIIDAE							
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira	R	LC	LC		Non-SPEC ^E	
CORVIDAE							
<i>Corvus corone</i>	Gralha preta	R	LC	LC	D	Non-SPEC	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	R	LC	LC	D	Non-SPEC	
<i>Pica pica</i>	Pega	R	LC	LC	D	Non-SPEC	
EMBERIZIDAE							
<i>Emberiza cia</i>	Cia	R	LC	LC	-	3	1
FRINGILLIDAE							
<i>Carduelis cannabina</i>	Pintarroxo	R	LC	LC	0	2	1,2
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	R	LC	LC		Non-SPEC	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	R	LC	LC	0	Non-SPECE	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	R/I	LC	LC	0	Non-SPECE	1
<i>Loxia curvirostra</i>	Cruza-bico	I	DD	LC		Non-SPEC	
<i>Serinus serinus</i>	Milheirinha	R	LC	LC	0	Non-SPECE	1
HIRUNDINIDAE							
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	MN	LC	LC	0	3	
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	MN (mp)	LC	LC	0	3	
LANIIDAE							
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	MN	NT*	LC		2	
MOTACILLIDAE							
<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	MN/(mp)	LC	LC	A-I	3	
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	I	LC	LC	0	Non-SPECE	
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	R	LC	LC	0	Non-SPEC	
<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	R	LC	LC		Non-SPEC	
MUSCICAPIDAE							
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas-preto	MP	LC	LC	-	Non-SPEC ^E	
<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento	MN	NT*	LC	0	3	
PARIDAE							
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	R	LC	LC	0	Non-SPECE	1
<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	R	LC	LC		2	1
<i>Parus major</i>	Chapim-real	R	LC	LC	0	Non-SPEC	1
<i>Periparus ater</i>	Chapim-carvoeiro	R	LC	LC	0	Non-SPEC	1
PASSERIDAE							
<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	PI	LC	LC		3	
PRUNELLIDAE							
<i>Prunella modularis</i>	Ferreirinha	R	LC	LC	-	Non-SPEC ^E	

Nome científico	Nome comum	Classe Fenológica	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Estatuto de conser. global (IUCN)	Directiva Aves	SPEC (Birdlife International)	Código de Nidificação
SITTIDAE							
<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	R	LC	LC	-	Non-SPEC	
SYLVIIDAE							
<i>Cettia cetti</i>	Rouxino-bravo	R	LC	LC		Non-SPEC	
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	R	LC	LC	0	Non-SPEC	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	MN (mp)	LC	LC		Non-SPEC ^E	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	I/MP	LC	LC	0	Non-SPEC	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	PI	LC	LC		Non-SPEC ^E	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	PI	LC	LC	0	Non-SPEC	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real	R	LC	NR	0	Non-SPECE	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	R/I	LC	LC	0	Non-SPECE	
<i>Sylvia communis</i>	Papa-amoras	MN/MP	LC	LC	0	Non-SPECE	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	R	LC	LC	0	Non-SPECE	
<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	R	LC	NT	A-I	2	1
TROGLODYTIDAE							
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	R	LC	LC	-	Non-SPEC	1,2
TURDIDAE							
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	R	LC	LC	0	Non-SPECE	1
<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	MN	VU	LC		2	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento	MP/MN	LC	LC	0	3	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo	R	LC	LC	0	Non-SPEC	
<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum	R	LC	LC	0	Non-SPEC	1
<i>Turdus merula</i>	Melro	R	LC	LC	D	Non-SPECE	1
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	PI	NT* / LC	LC	D	Non-SPEC ^E	
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	R(i)	LC	LC	D	Non-SPECE	1
PICIFORMES							
PICIDAE							
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	R	LC	LC	0	Non-SPEC	1
<i>Picus viridis</i>	Peto-real	R	LC	LC	0	2	1

Classe Fenológica:

- R Residente – Espécie/população presente no país durante todo o ano;
- I Invernante – Espécie/população presente no país de Outubro a Março;
- MN Migradora Nidificante – Espécie/população presente no país de Março a Setembro;
- MP Migradora de Passagem – Espécie/população que ocorre no país em Março/Abril e/ou Julho e Setembro/Outubro;
- PI Presença Irregular – Espécie de ocorrência irregular, esporádica ou acidental, ou que se suspeita pertencer a uma das quatro categorias anteriores.

A letras maiúsculas a categoria fenológica dominante (no caso de existir várias categorias igualmente importantes, estas encontram-se separadas por uma barra). Em minúsculas as categorias não dominantes mas suficientemente relevantes.

Livro Vermelhos Vertebrados de Portugal (Códigos de Estatuto de Conservação):

EX	Extinto – Um <i>taxon</i> considera-se extinto quando não restam dúvidas de que o último indivíduo morreu. Um <i>taxon</i> está presumivelmente <i>Extinto</i> quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;
EW	Extinto na Natureza – Um <i>taxa</i> considera-se extinto na natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população naturalizada fora da sua anterior área de distribuição. Um <i>taxon</i> está presumivelmente <i>Extinto na Natureza</i> quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;
CR	Criticamente em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Criticamente em Perigo</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Criticamente em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado;
EN	Em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Em Perigo</i> , quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado;
VU	Vulnerável – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Vulnerável</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>vulnerável</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado;
NT	Quase Ameaçado – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Quase Ameaçado</i> quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como <i>Criticamente em Perigo</i> , <i>Em Perigo</i> ou <i>Vulnerável</i> , sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo;
LC	Pouco Preocupante – Um <i>taxon</i> considera-se Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. <i>Taxa</i> de distribuições amplas e abundantes são incluídos nesta categoria;
DD	Informação Insuficiente – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Informação Insuficiente</i> quando não há informação adequada para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Um <i>taxon</i> nesta categoria pode até estar estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça.

Códigos da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais):

EX	Extinto – Um <i>taxon</i> considera-se extinto quando não restam dúvidas de que o último indivíduo morreu. Um <i>taxon</i> está presumivelmente <i>Extinto</i> quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;
EW	Extinto na Natureza – Um <i>taxa</i> considera-se extinto na natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população naturalizada fora da sua anterior área de distribuição. Um <i>taxon</i> está presumivelmente <i>Extinto na Natureza</i> quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;
CR	Criticamente em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Criticamente em Perigo</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Criticamente em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado;
EN	Em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Em Perigo</i> , quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado;

VU	Vulnerável – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Vulnerável</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para Vulnerável, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado;
NT	Quase Ameaçado – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Quase Ameaçado</i> quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como <i>Criticamente em Perigo</i> , <i>Em Perigo</i> ou <i>Vulnerável</i> , sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo;
LC	Pouco Preocupante – Um <i>taxon</i> considera-se Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como <i>Criticamente em Perigo</i> , <i>Em Perigo</i> , <i>Vulnerável</i> ou <i>Quase Ameaçado</i> . <i>Taxa</i> de distribuições amplas e abundantes são incluídos nesta categoria;
DD	Informação Insuficiente – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Informação Insuficiente</i> quando não há informação adequada para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Um <i>taxon</i> nesta categoria pode até estar estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça.

Directiva Aves e Directiva Habitats:

Anexo A-I	Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial;
Anexo A-II	Espécies de aves cujo comércio é permitido nas condições previstas na alínea a) do n.º 4 do artigo 11.º do DL n.º 140/99 de 24 de Abril;
Anexo A-III	Espécies de aves cujo comércio pode ser objecto de limitações conforme definido na alínea b) do n.º 4 do artigo 11.º do DL n.º 140/99 de 24 de Abril;
Anexo B-I	Tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
Anexo B-II	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
Anexo B-III	Critérios de selecção dos sítios susceptíveis de serem identificados como sítios de importância comunitária e designados como zonas especiais de conservação;
Anexo B-IV	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa;
Anexo B-V	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

Códigos da SPEC – Conservation Status da *Birdlife International*:

1	<i>Taxa</i> ameaçadas a nível global, isto é, classificadas como “Globalmente Ameaçadas” (<i>Globally Threatened</i>), “Dependentes de protecção” (<i>Conservation Dependent</i>) ou “Insuficientemente Conhecidas” (<i>Data Deficient</i>);
2	<i>Taxa</i> concentrados na Europa e com estatuto de conservação desfavorável;
3	<i>Taxa</i> não concentrados na Europa e com estatuto de conservação desfavorável;
Non-SPEC ^E	<i>Taxa</i> concentrados na Europa e com estatuto de conservação favorável;
Non-SPEC	<i>Taxa</i> não concentrados na Europa e com estatuto de conservação favorável;
W	Categoria relativa às populações invernantes.

Códigos de nidificação:

Não nidifica

0. Espécie observada mas que provavelmente está em migração, ou é visitante não nidificante;

A. Nidificação Possível

1. Espécie observada em possível habitat de nidificação durante a época de reprodução;
2. Macho a cantar ou chamamento de nidificante durante a época de reprodução;

B. Nidificação Provável

3. Casal observado durante a época de reprodução em habitat adequado à nidificação;
4. Território presumivelmente ocupado de forma permanente, comprovado através do registo de comportamento territorial (canto, etc.) em pelo menos dois dias diferentes durante o período de uma semana, no mesmo sítio;
5. Cópula, corte ou parada nupcial;
6. Ave a visitar um local onde provavelmente existe um ninho;
7. Comportamento agitado ou ansioso de uma ave adulta;
8. Pelada de incubação observada com a ave na mão;
9. Construção de ninho ou cavidade;

C. Nidificação Confirmada

10. Ave desviando a atenção do observador;
11. Ninho usado recentemente ou cascas de ovos (decorrentes de postura do ano em que é feita a observação);
12. Juvenil que deixou o ninho recentemente;
13. Adulto a entrar ou sair de um local onde existe um ninho, indicando que está ocupado (incluindo ninhos em sítios altos ou cavidades de difícil observação), ou adultos a incubar;
14. Adulto a transportar comida para os juvenis ou saco fecal;
15. Ninho com ovos;
16. Ninho com juvenis vistos ou ouvidos;

QUIRÓPTEROS

Nome científico	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Estatuto de conser. global (IUCN)	Directiva Habitats	Berna	Bona
CHIROPTERA						
MINIOPTERIDAE						
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	VU	NT	B-II B-IV	II	II [#]
MOLOSSIDAE						
<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	DD	LR/lc	B-IV	II	II [#]
RHINOLOPHIDAE						
<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	CR	VU	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	VU	LR/nt	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	LC	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	CR	VU	B-II / B-IV	II	II [#]
VESPERTILIONIDAE						
<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	DD	VU	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Eptesicus isabellinus</i>	Morcego-hortelão-claro	-	-	-	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão-escuro	LC	LC	B-IV	II	II [#]
<i>Hypsugo savii</i>	Morcego de Savi	DD	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Myotis bechsteinii</i>	Morcego de Bechsteini	EN	VU	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Myotis blythii</i>	Morcego-rato-pequeno	CR	LR/lc	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Myotis emarginatus</i>	Morcego-lanudo	DD	VU	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Myotis escalerae</i>	Morcego-de-franja-do Sul	VU	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	VU	LR/nt	B-II / B-IV	II	II [#]
<i>Myotis mystacinus</i>	Morcego-de-bigodes	DD	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Morcego-arborícola-gigante	DD	LR/nt	B-IV	II	II [#]
<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD	LC	B-IV	II	II [#]
<i>Nyctalus noctula</i>	Morcego-arborícola-grande	DD	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Khul	LC	LC	B-IV	II	II [#]
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	B-IV	III	II [#]
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	B-IV	III	II [#]
<i>Plecotus auritus</i>	Morcego-orelhudo-castanho	DD	LR/lc	B-IV	II	II [#]
<i>Plecotus austriacus</i>	Morcego-orelhudo-cinzento	LC	LR/lc	B-IV	II	II [#]

Categorias Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e da IUCN (International Union for Conservation of Nature):

EX Extinto – Um *taxon* considera-se extinto quando não restam dúvidas de que o último indivíduo morreu. Um *taxon* está presumivelmente *Extinto* quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;

EW	Extinto na Natureza – Um <i>taxa</i> considera-se extinto na natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população naturalizada fora da sua anterior área de distribuição. Um <i>taxon</i> está presumivelmente <i>Extinto na Natureza</i> quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados, realizadas em toda a sua área distribuição histórica;
CR	Criticamente em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Criticamente em Perigo</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Criticamente em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado;
EN	Em Perigo – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Em Perigo</i> , quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>Em Perigo</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado;
VU	Vulnerável – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Vulnerável</i> quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer dos critérios para <i>vulnerável</i> , pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado;
NT	Quase Ameaçado – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Quase Ameaçado</i> quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como <i>Criticamente em Perigo</i> , <i>Em Perigo</i> ou <i>Vulnerável</i> , sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo;
LC	Pouco Preocupante – Um <i>taxon</i> considera-se Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. <i>Taxa</i> de distribuições amplas e abundantes são incluídos nesta categoria;
DD	Informação Insuficiente – Um <i>taxon</i> considera-se <i>Informação Insuficiente</i> quando não há informação adequada para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Um <i>taxon</i> nesta categoria pode até estar estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça.

Directiva Habitats:

Anexo B-I	Tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
Anexo B-II	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
Anexo B-III	Critérios de selecção dos sítios susceptíveis de serem identificados como sítios de importância comunitária e designados como zonas especiais de conservação;
Anexo B-IV	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa;
Anexo B-V	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

Berna - Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa ou Convenção de Berna

Anexo II	Espécies da fauna estritamente protegidas
Anexo III	Espécies da fauna protegidas

Bona - Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem ou Convenção de Bona

Anexo II	Espécies migradoras cujo estatuto de conservação é desfavorável e cuja conservação e gestão exigem a conclusão de acordos internacionais, bem como aquelas cujo estado de conservação beneficiária, de maneira significativa, da cooperação internacional resultante de um acordo internacional.
----------	--

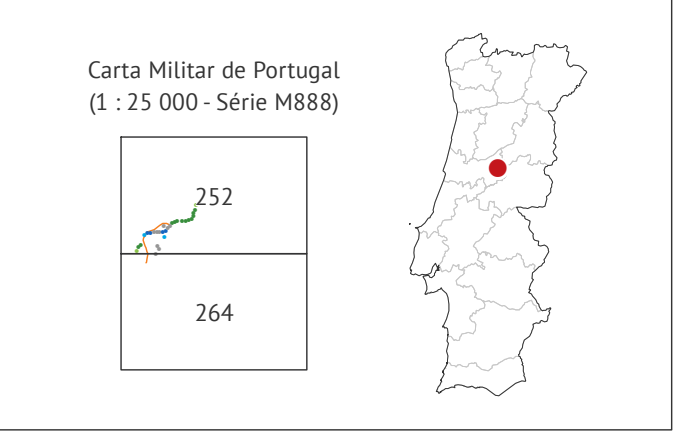
II[#] - Dec. N° 31/95, de 18 de Agosto. Acordo sobre a Conservação das Populações de Morcegos Europeus.

ANEXO II

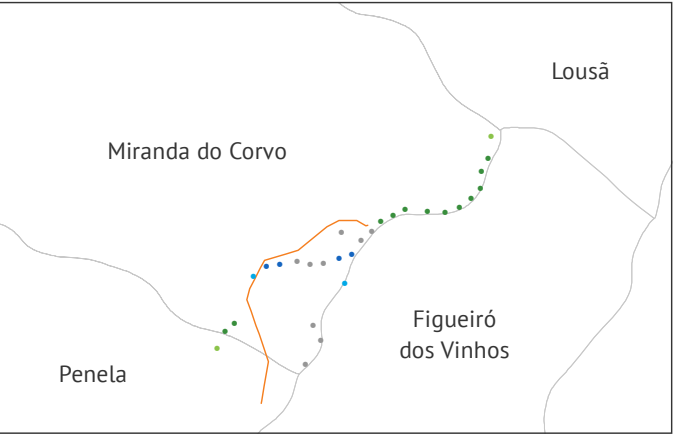
Enquadramento geral da área em estudo



Enquadramento geográfico



Área de estudo



Legenda

- ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores não monitorizados)
- ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
- ⊗ Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
- ⊗ Parque eólico de Vila Nova II
- ⊗ Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
- ~ Linha eléctrica (60 kV)
- /// Sítio de Importância Comunitária Serra da Lousã

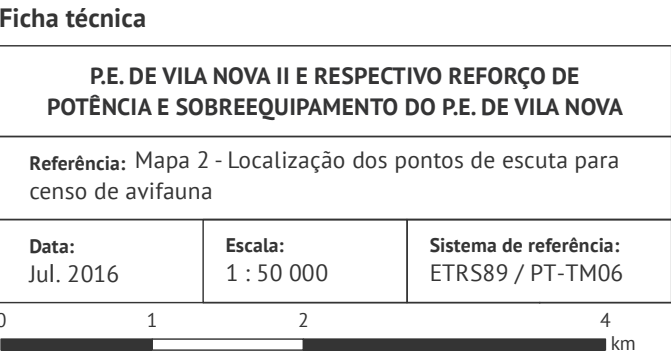
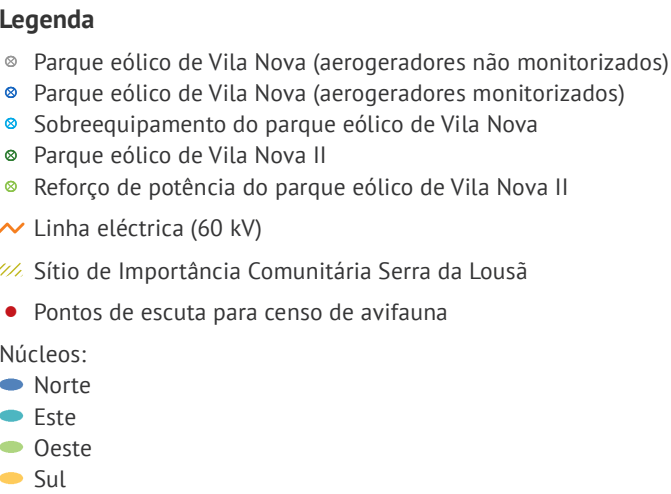
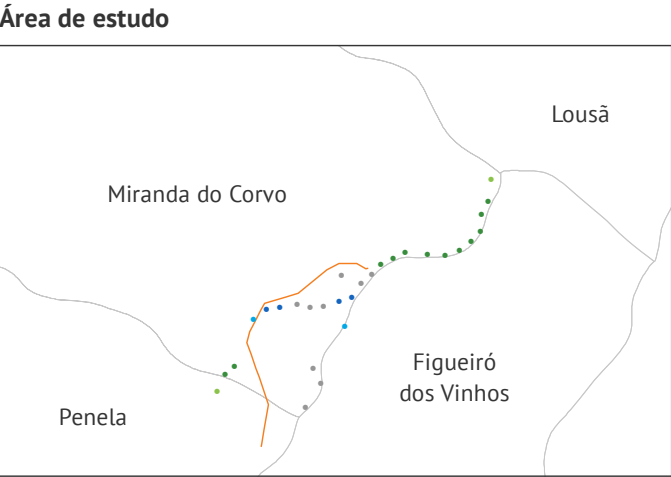
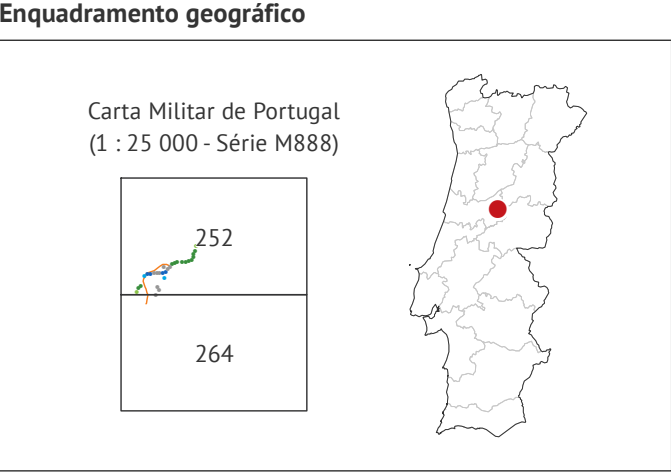
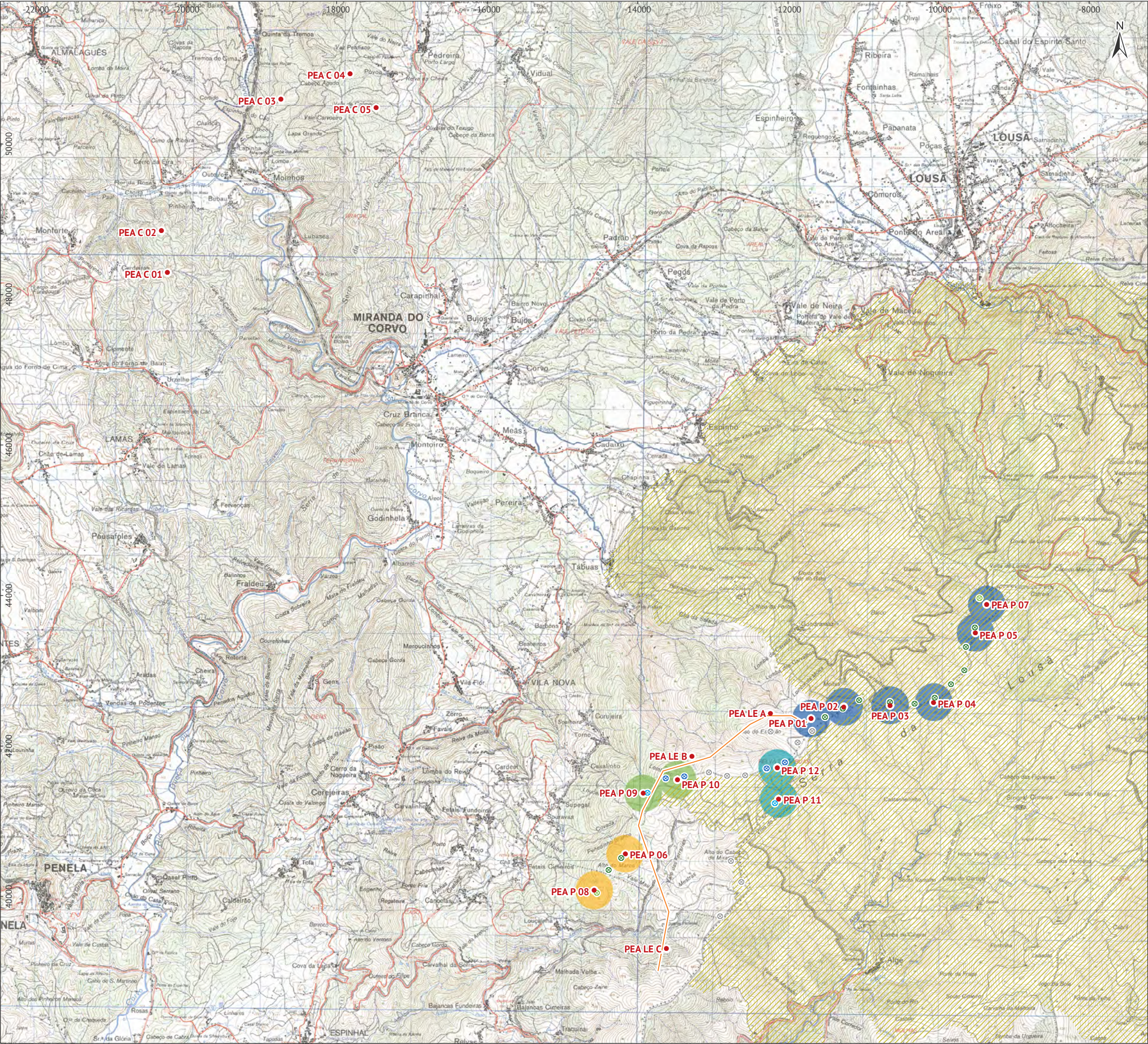
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 1 - Enquadramento geral da área em estudo		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 25 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06



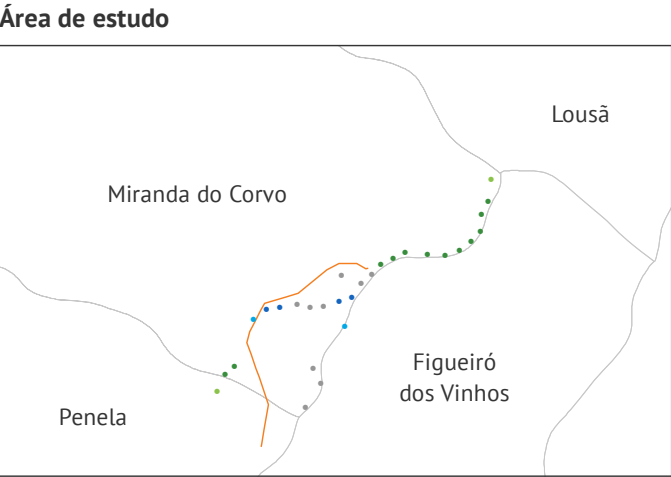
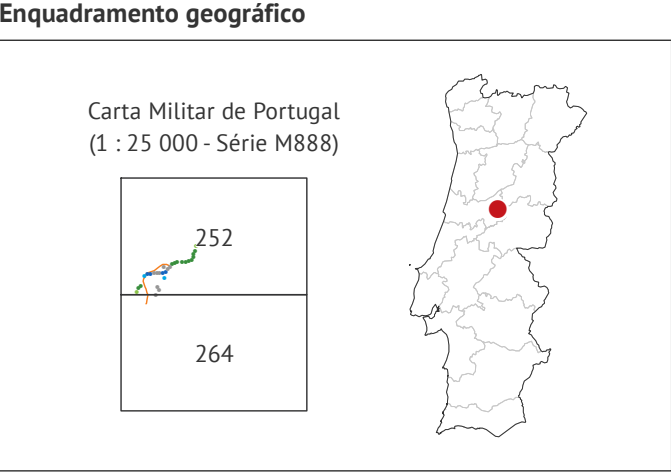
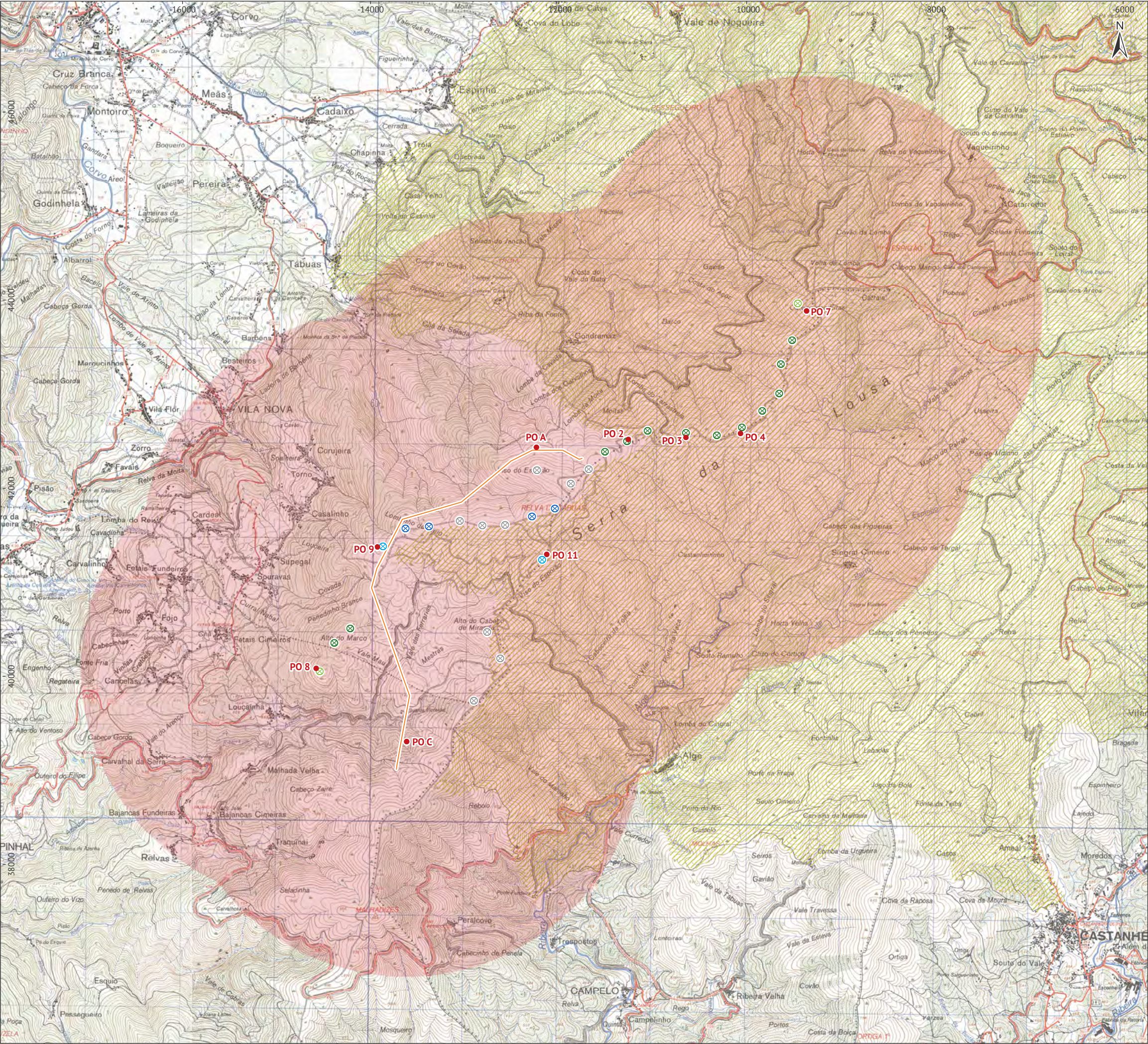
ANEXO III

Localização dos pontos de escuta para censo de avifauna



ANEXO IV

Localização dos pontos de observação e área amostrada



- Legenda**
- ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores não monitorizados)
 - ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
 - ⊗ Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
 - ⊗ Parque eólico de Vila Nova II
 - ⊗ Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
 - ⚡ Linha eléctrica (60 kV)
 - 🟡 Sítio de Importância Comunitária Serra da Lousã
 - Pontos de observação
 - 🟡 Área amostrada pelos pontos de observação (*buffer* de 2,5km)

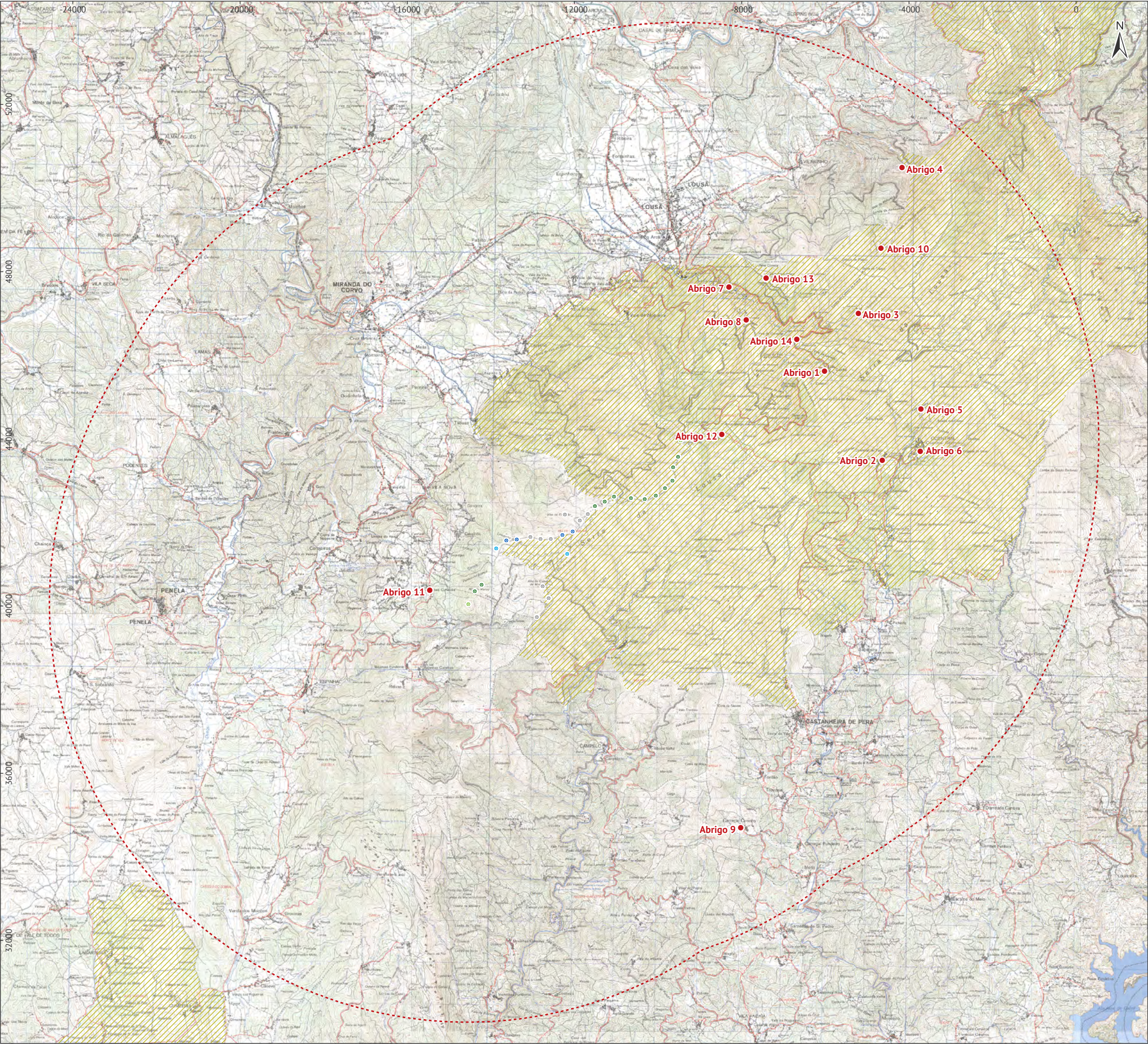
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 3 - Localização dos pontos de observação de aves de rapina e outras planadoras		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 40 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

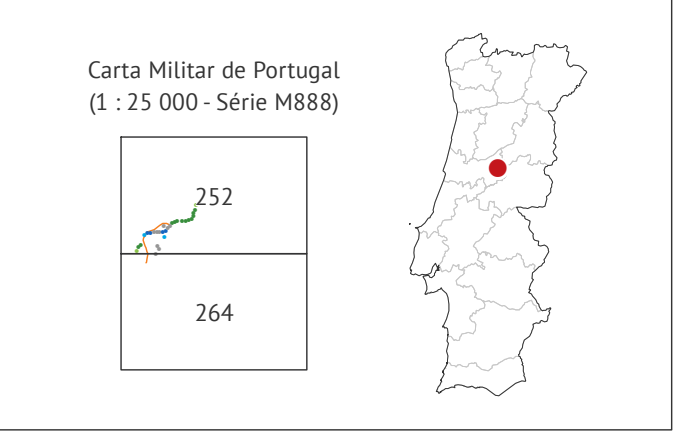
0 0,5 1 2 km

ANEXO V

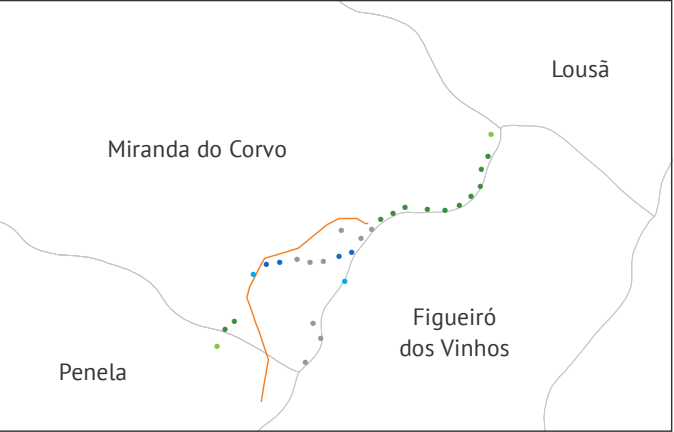
Localização dos abrigos de quirópteros e área de prospecção de novos
abrigos



Enquadramento geográfico



Área de estudo



Legenda

- Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores não monitorizados)
- Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
- Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
- Parque eólico de Vila Nova II
- Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
- Sítio de Importância Comunitária Serra da Lousã
- Abrigos de quirópteros monitorizados nos estudos anteriores
- Área de prospeção de abrigos (buffer de 10km em torno dos aerogerados monitorizados)

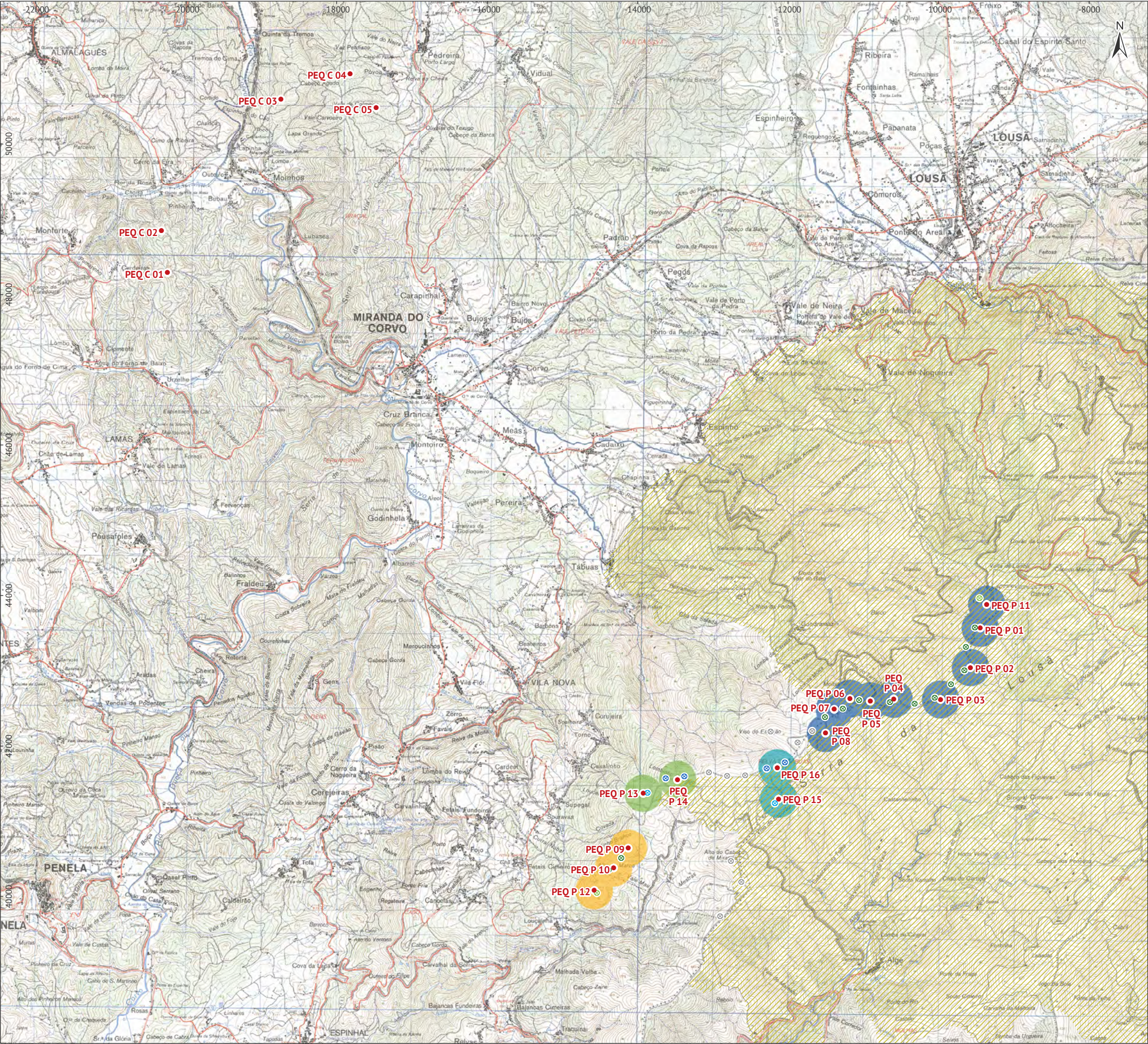
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 4 - Prospeção e monitorização de abrigos de quirópteros		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 90 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

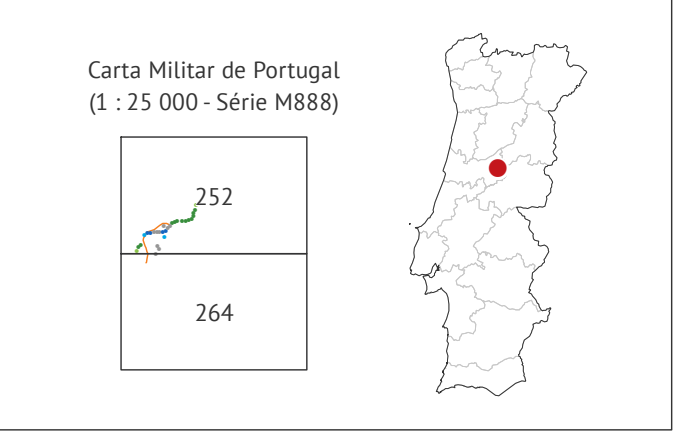


ANEXO VI

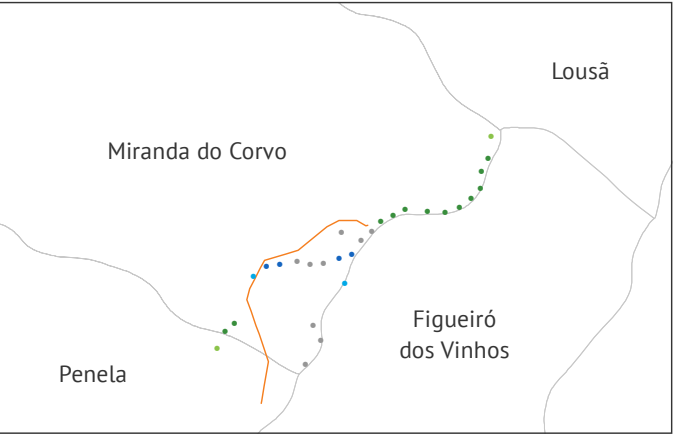
Localização dos pontos de escuta para censo de quirópteros



Enquadramento geográfico



Área de estudo



Legenda

- Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores não monitorizados)
 - Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
 - Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
 - Parque eólico de Vila Nova II
 - Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
 - Sítio de Importância Comunitária Serra da Lousã
 - Pontos de escuta para censo de quirópteros
- Núcleos:
- Norte
 - Este
 - Oeste
 - Sul

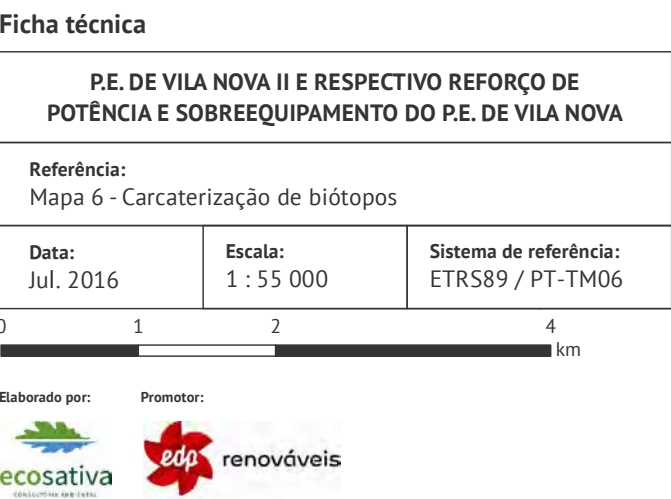
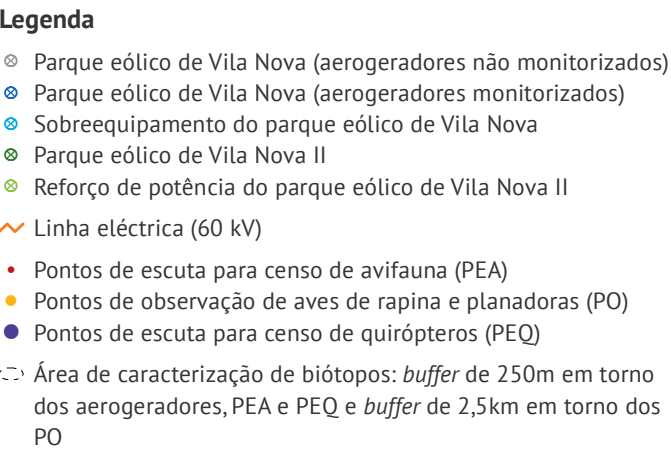
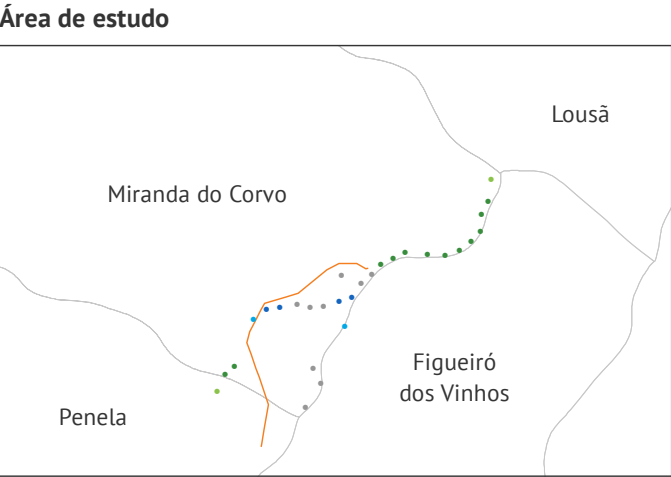
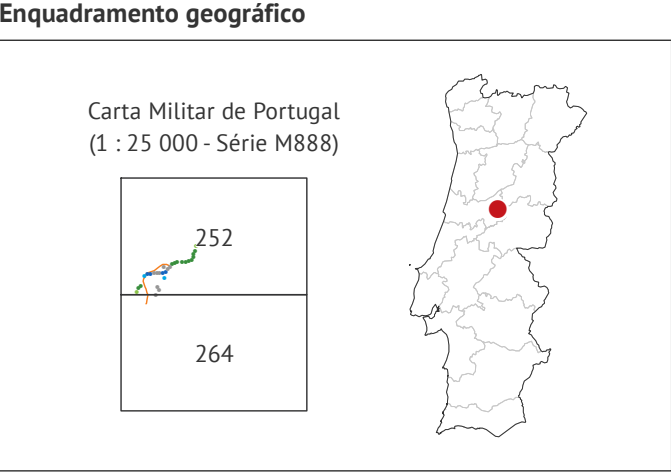
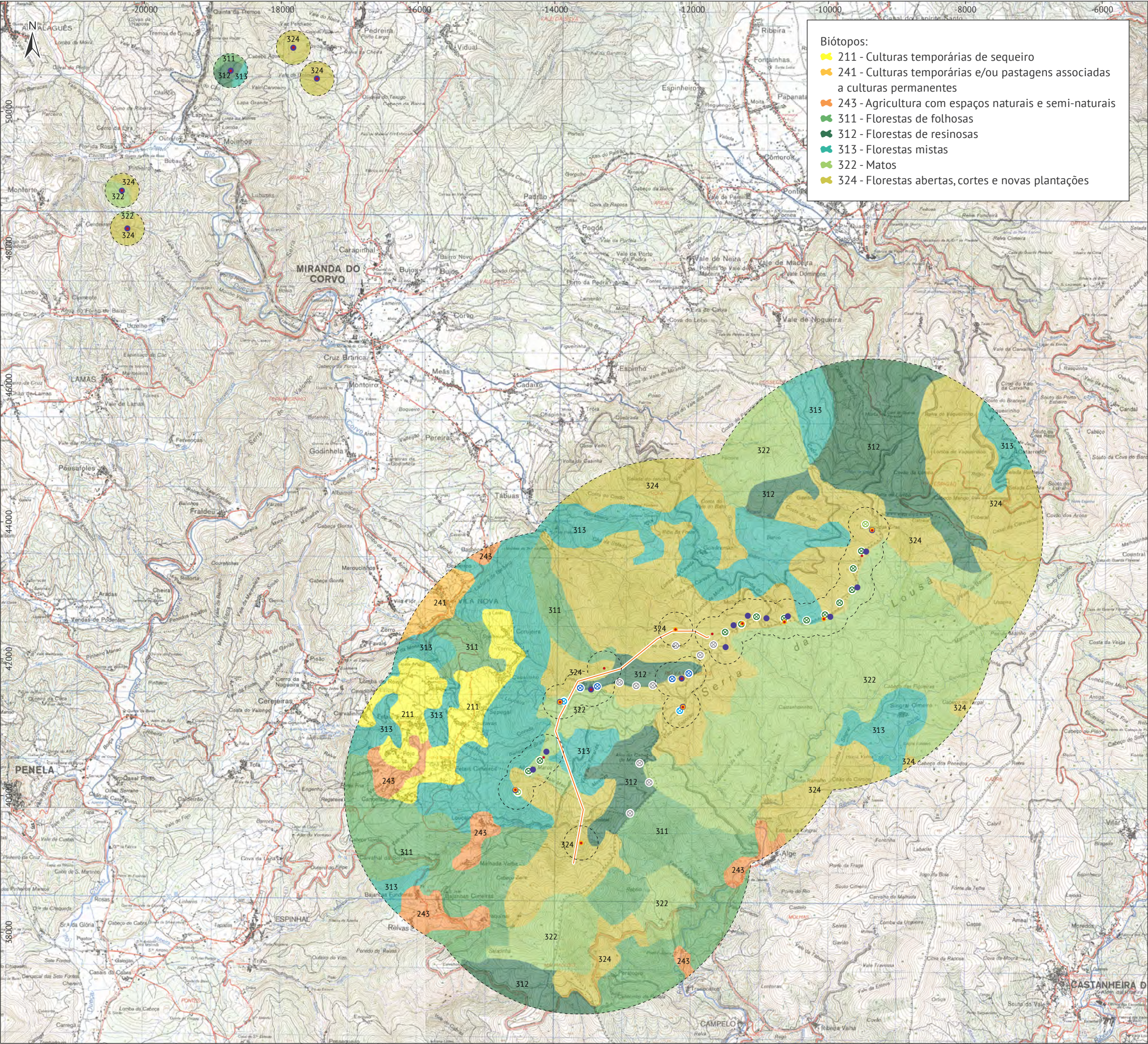
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 5 - Localização dos pontos de escuta para censo de quirópteros		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 50 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06



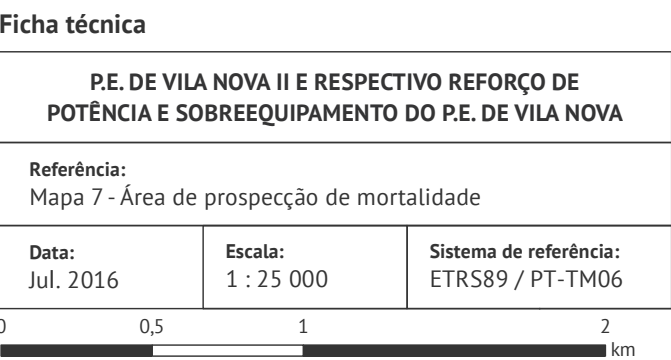
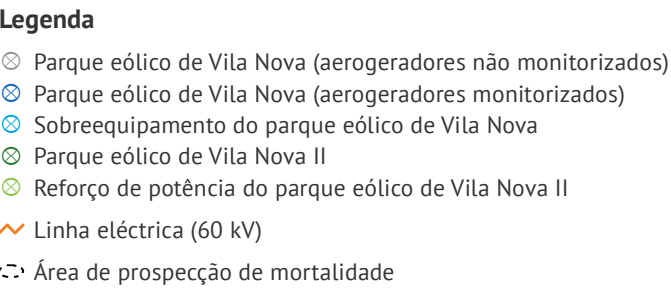
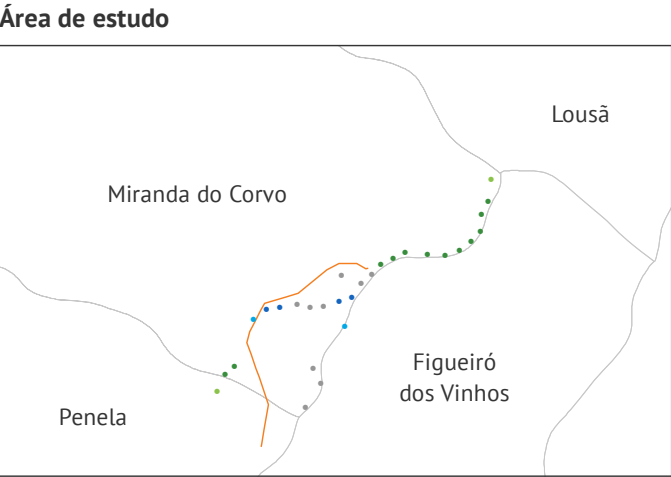
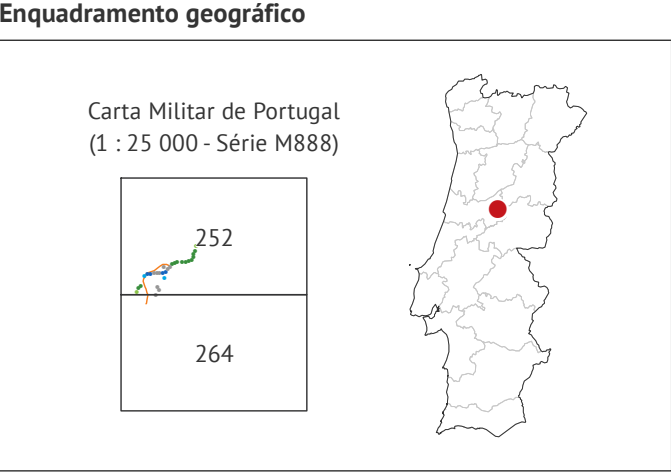
ANEXO VII

Área de caracterização de biótopos



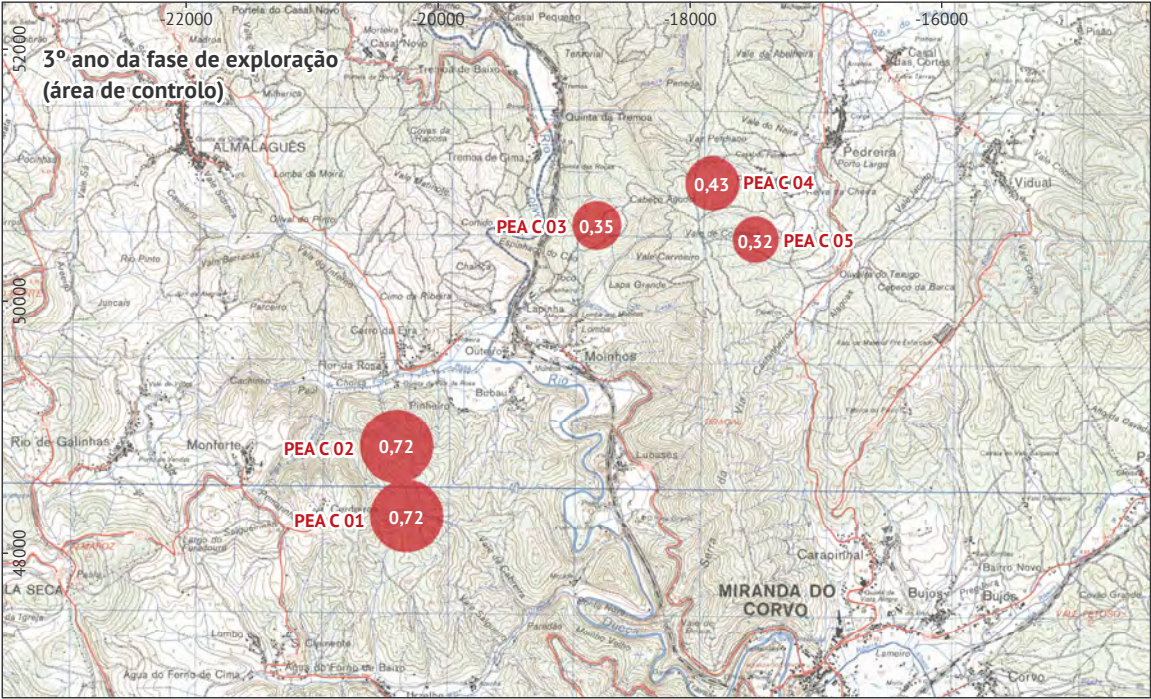
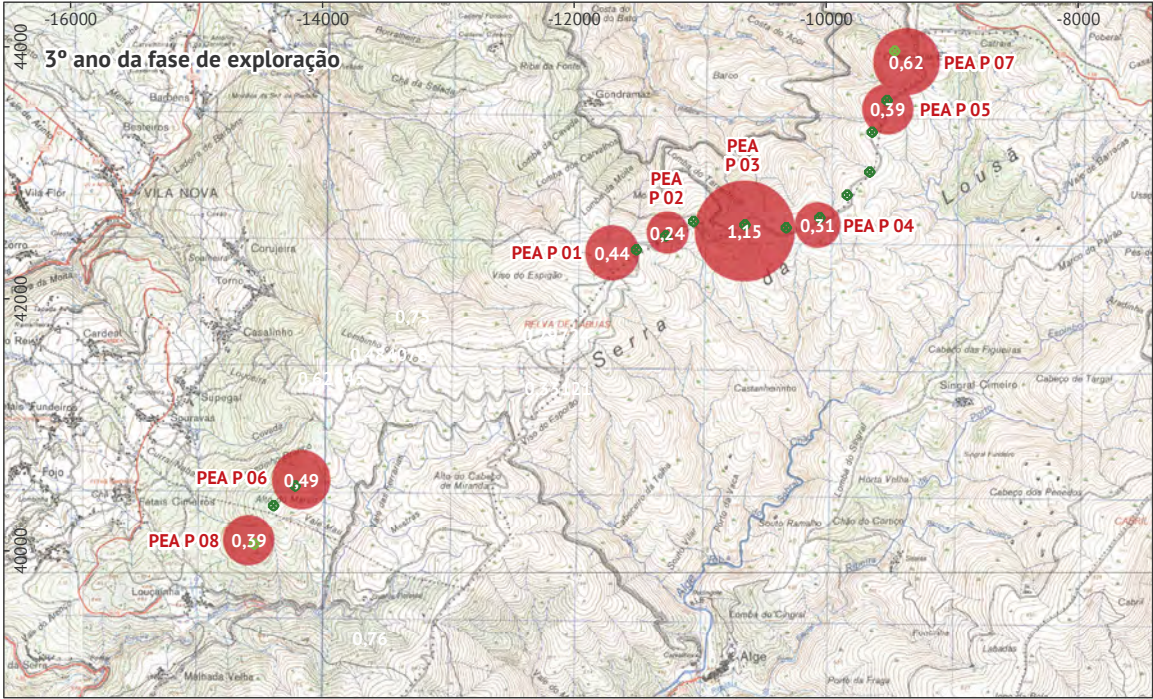
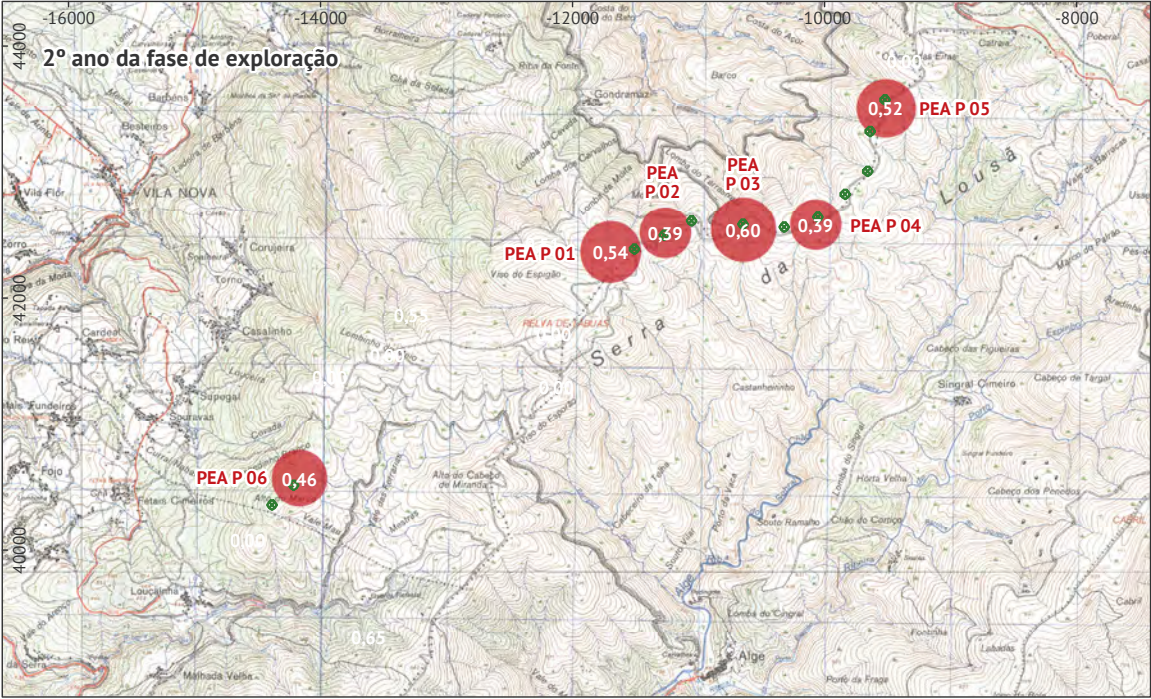
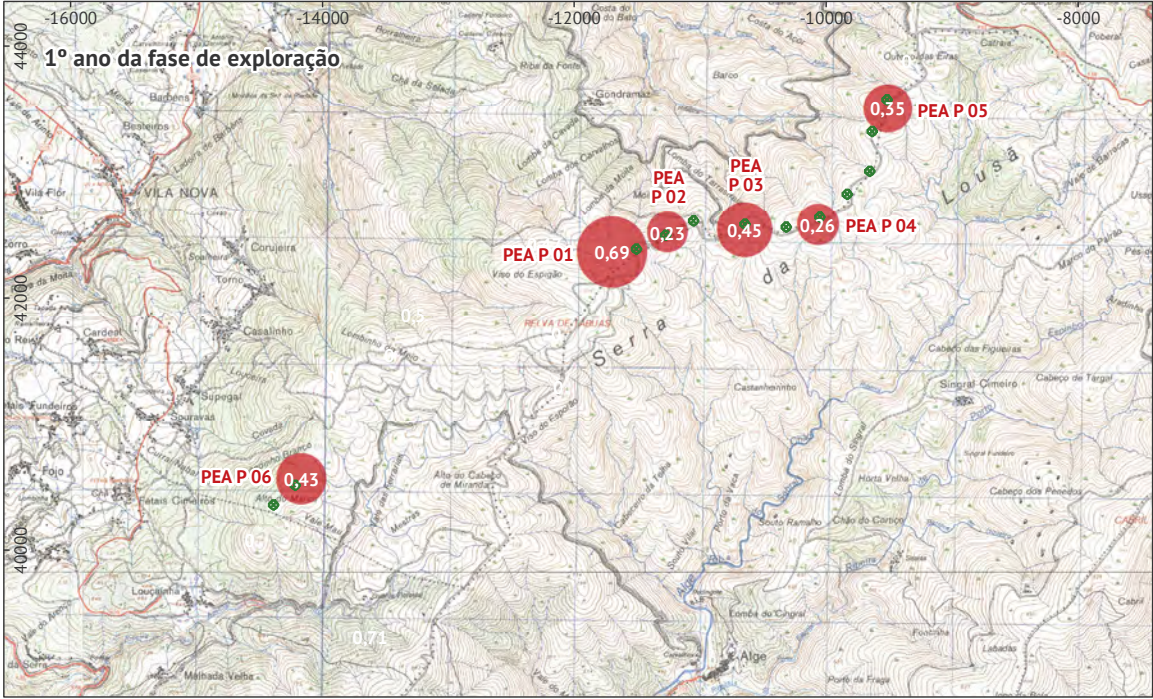
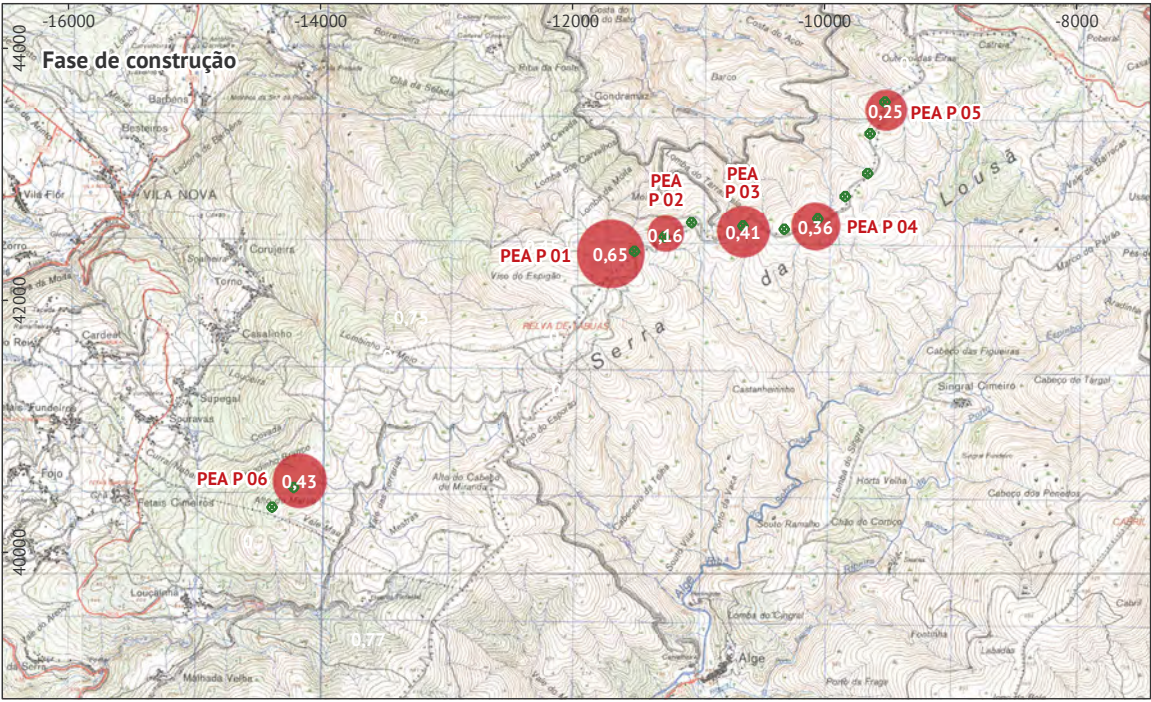
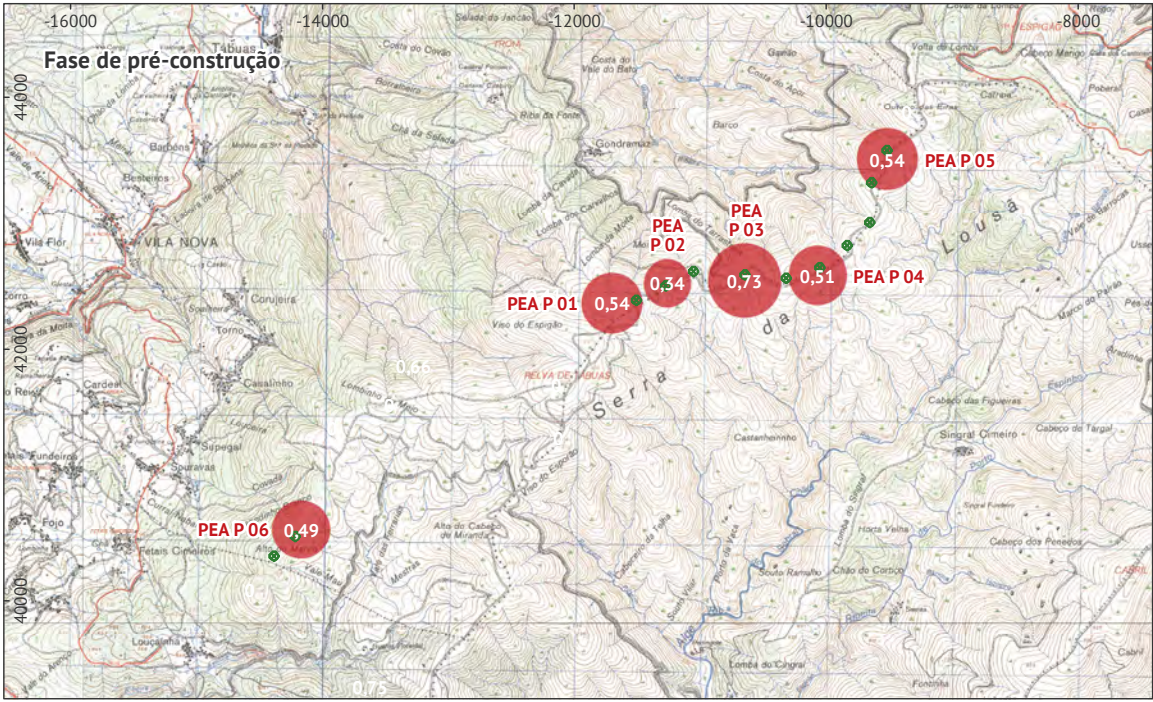
ANEXO VIII

Área de prospecção de mortalidade

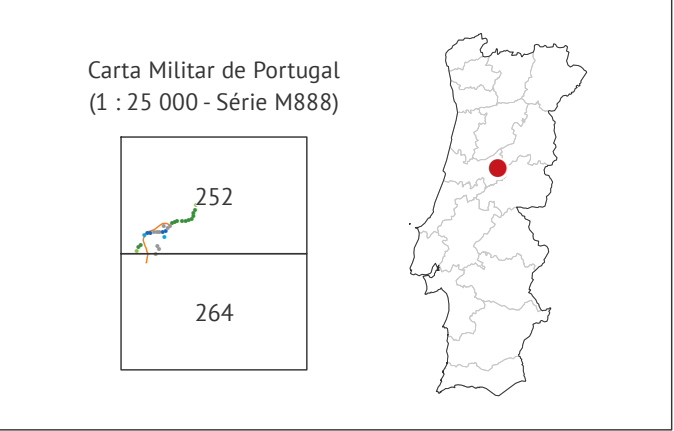


ANEXO IX

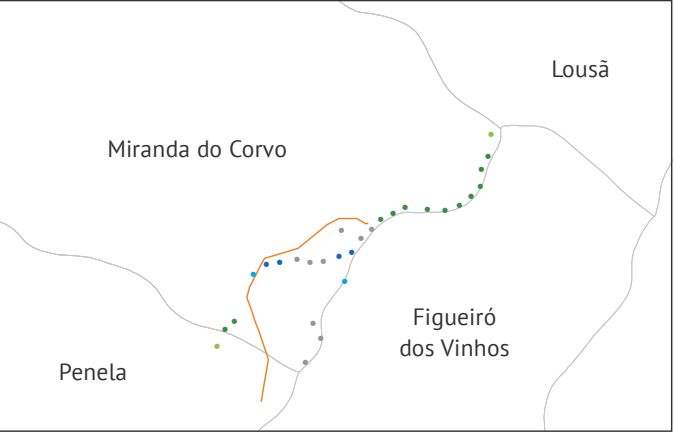
Resultados dos censos nos pontos de escuta (avifauna)



Enquadramento geográfico



Área de estudo



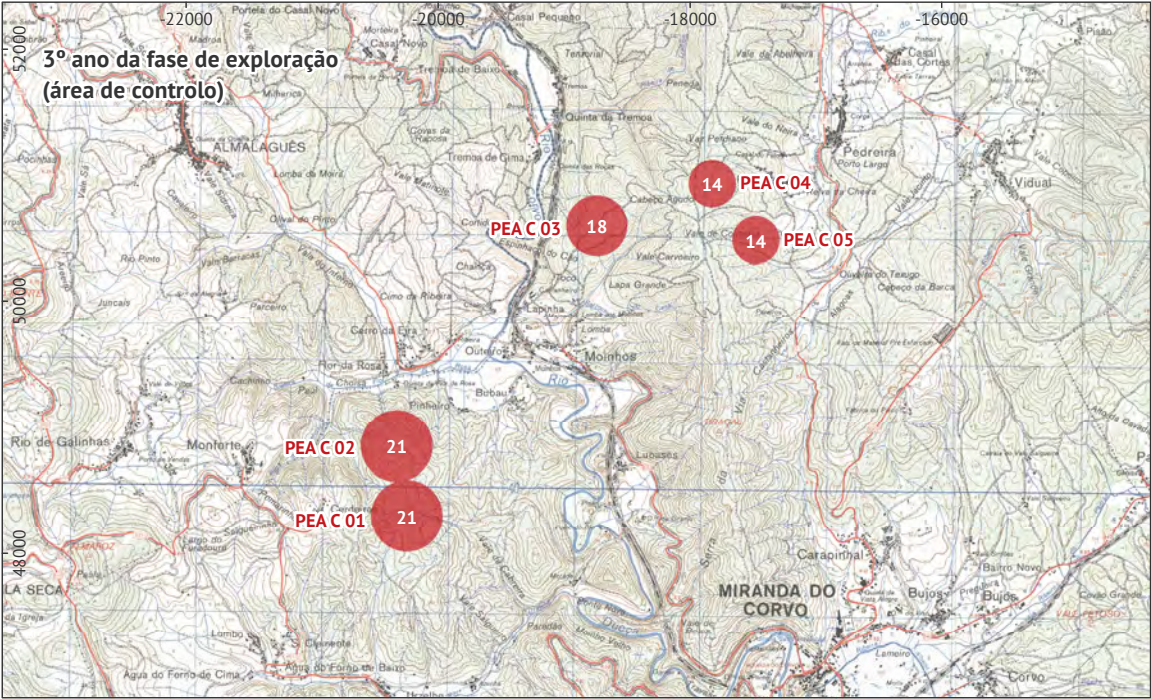
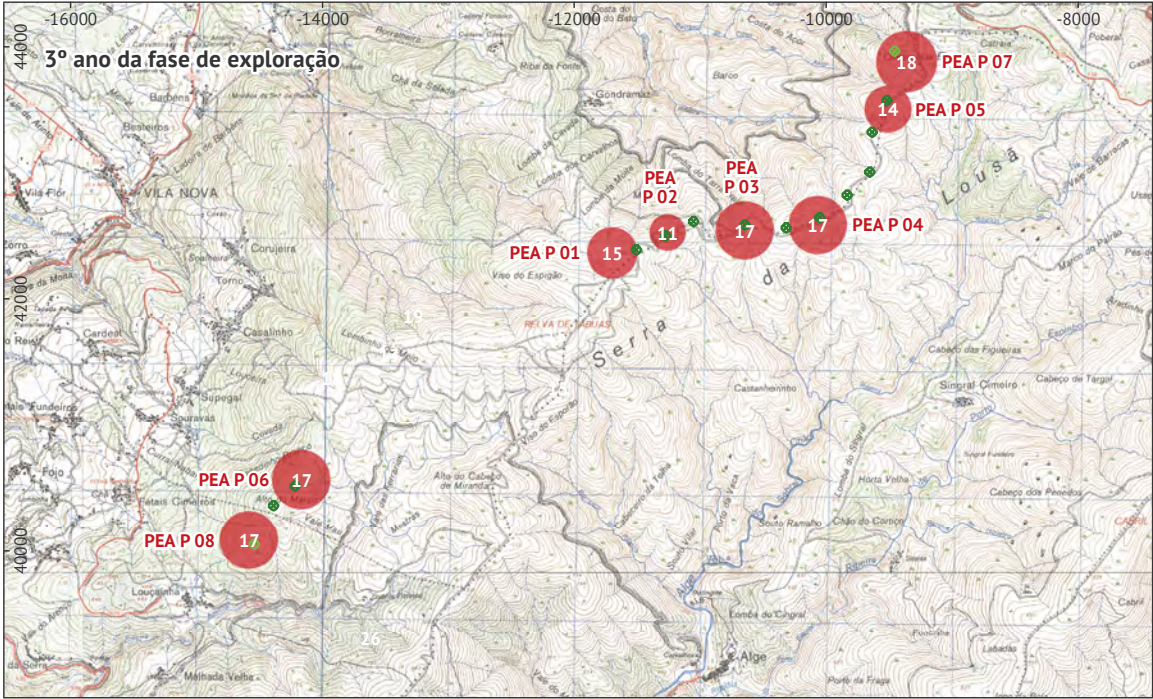
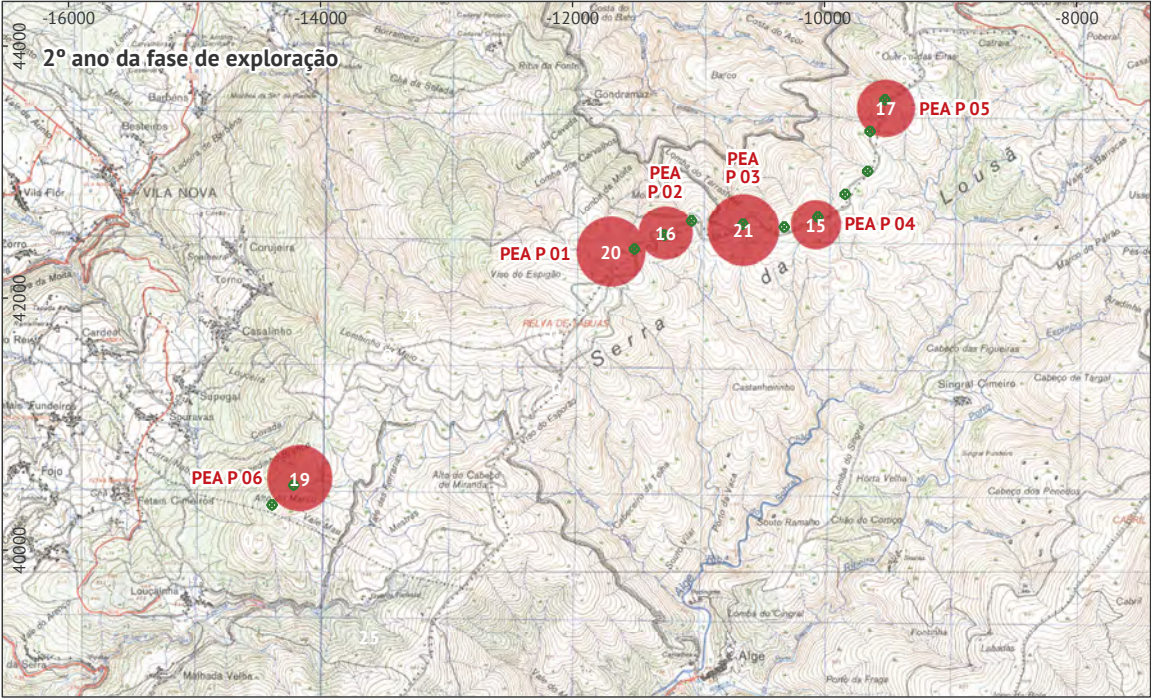
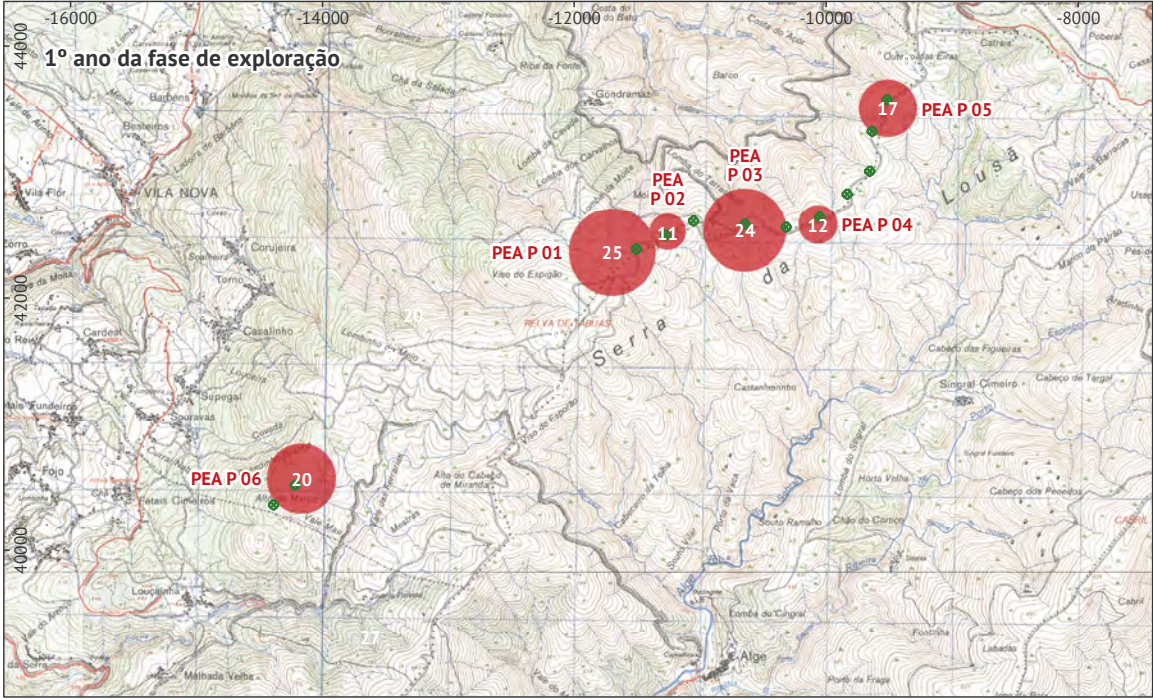
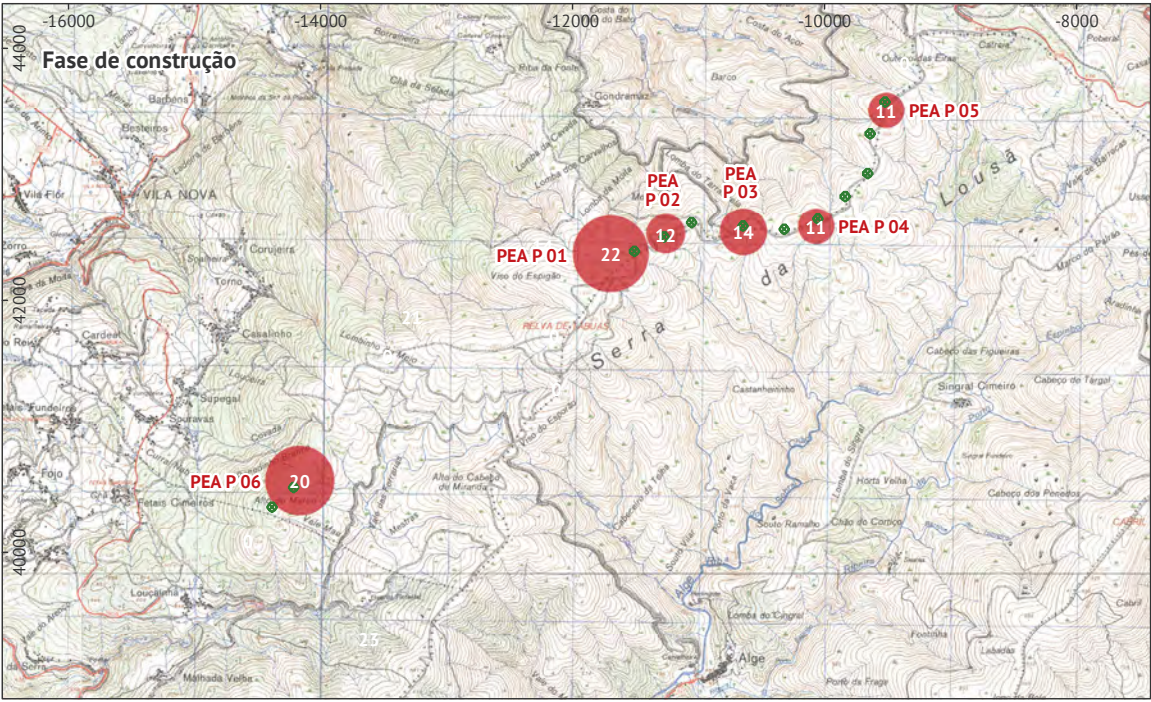
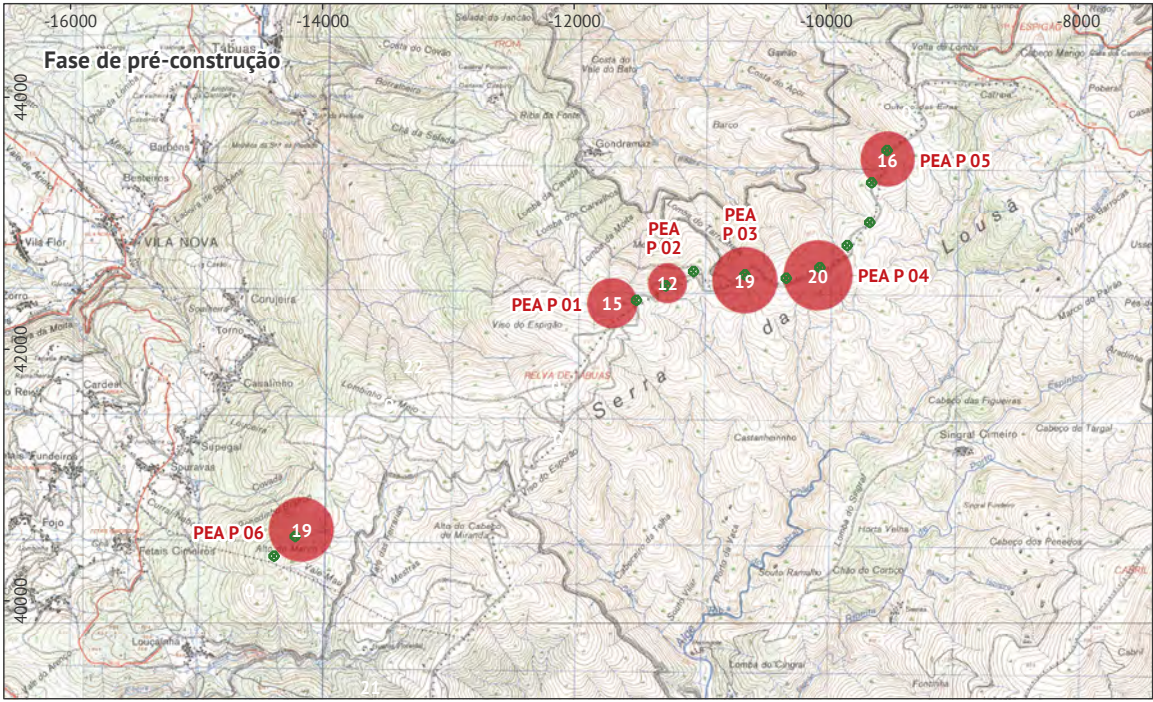
Legenda

- Parque eólico de Vila Nova II
- Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
- Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

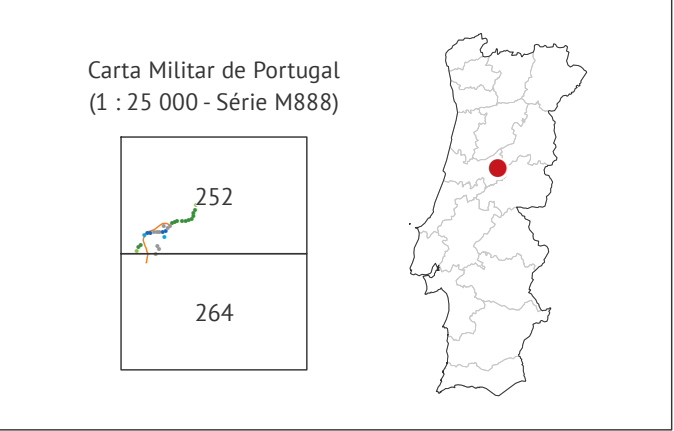
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 8.1 - Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 60 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

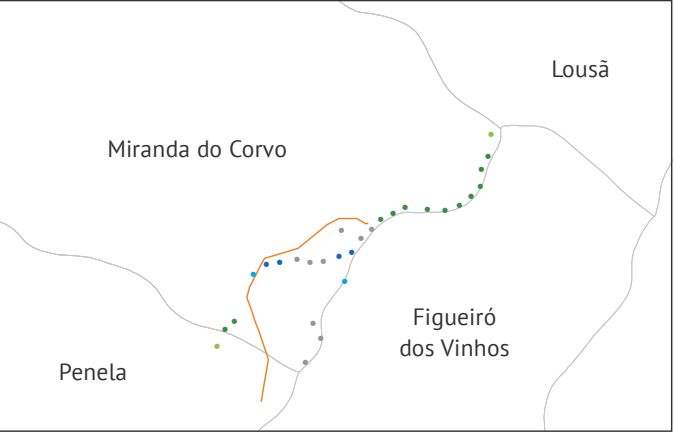




Enquadramento geográfico



Área de estudo



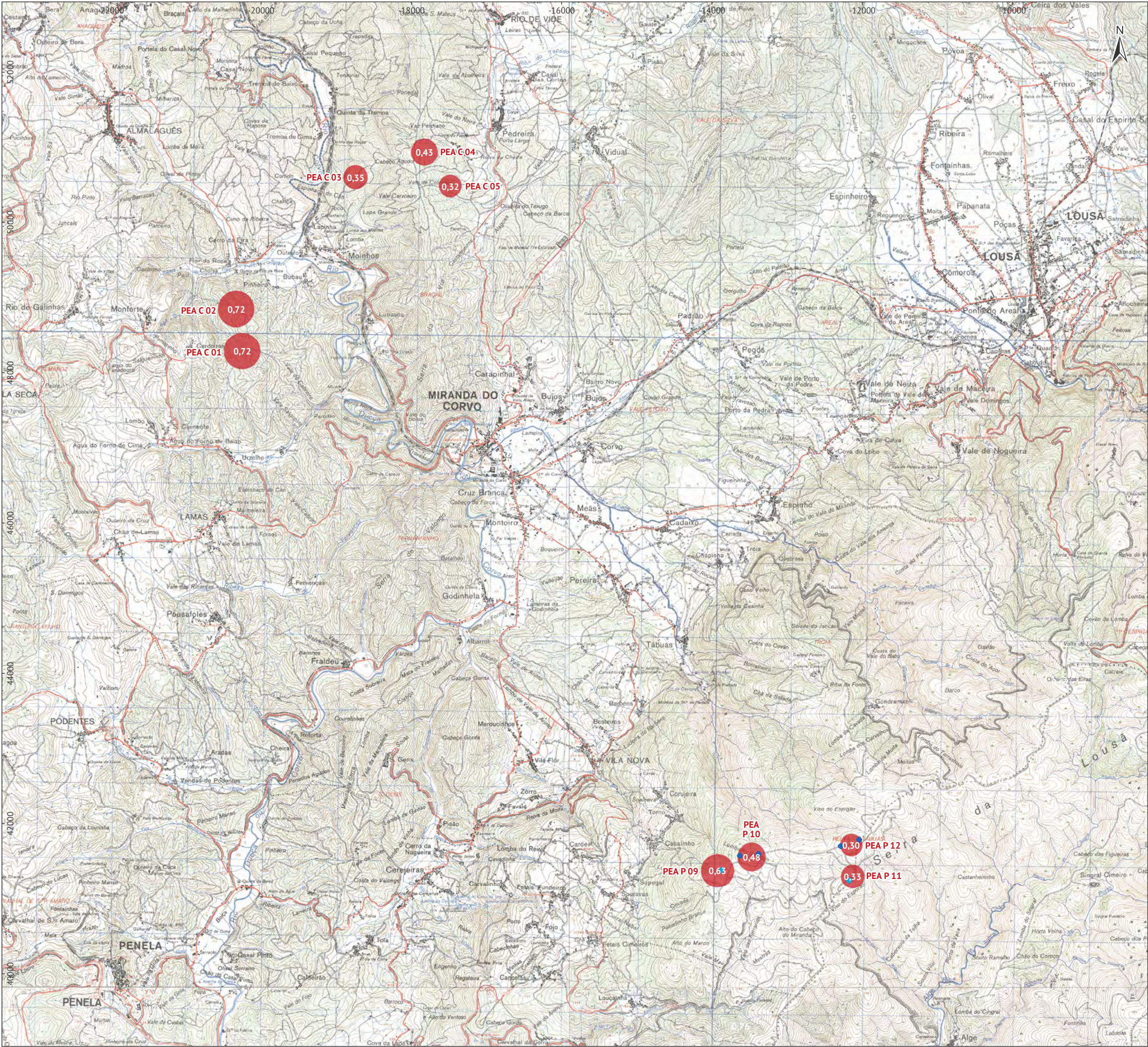
Legenda

- Parque eólico de Vila Nova II
- Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
- Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

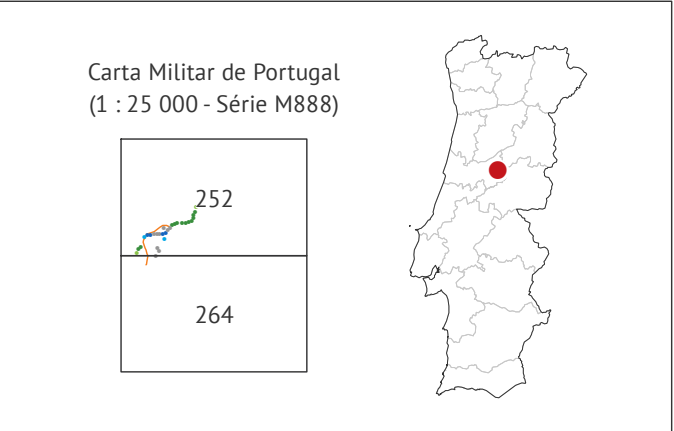
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 8.2 - Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 60 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

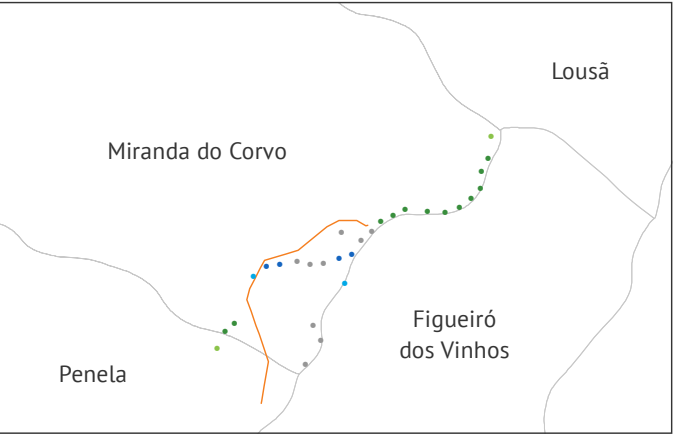




Enquadramento geográfico



Área de estudo



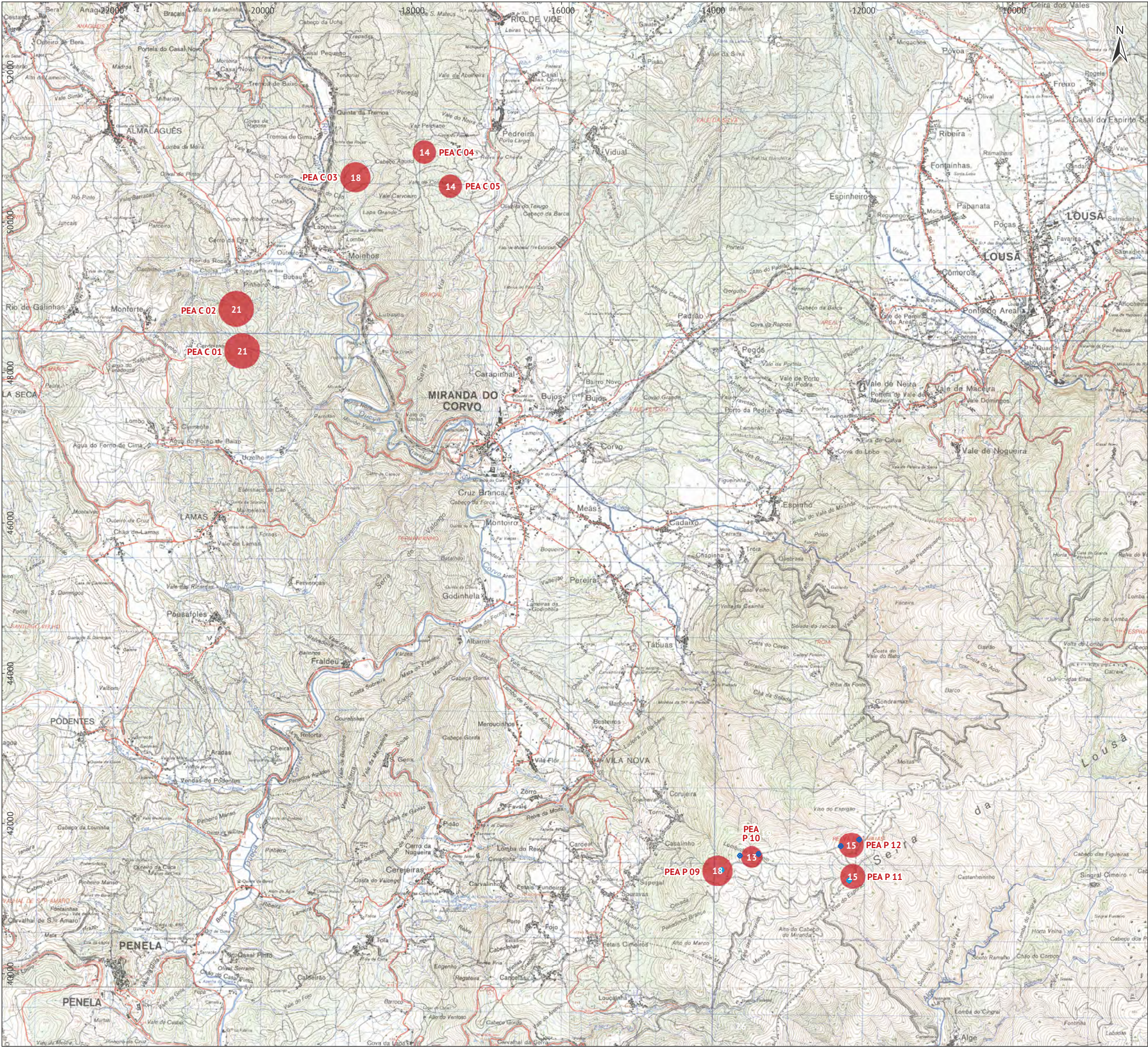
Legenda

- Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
- Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
- Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

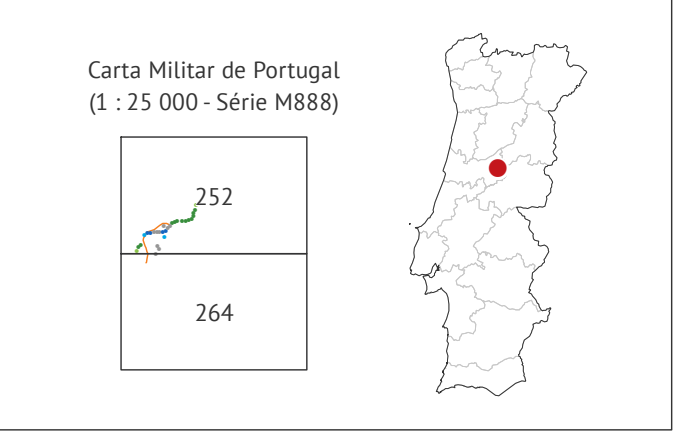
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 9.1 - Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 50 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

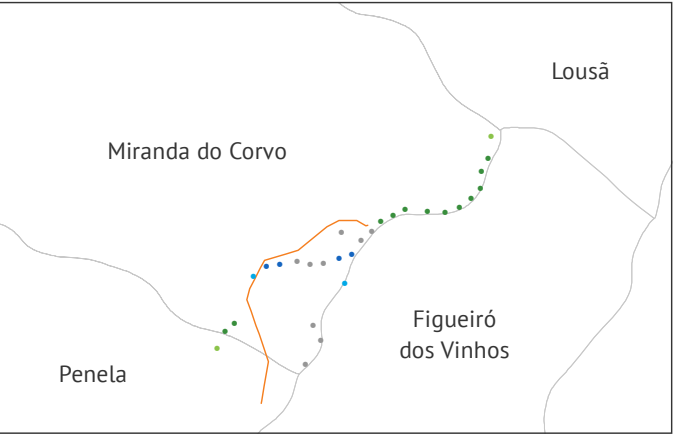




Enquadramento geográfico



Área de estudo



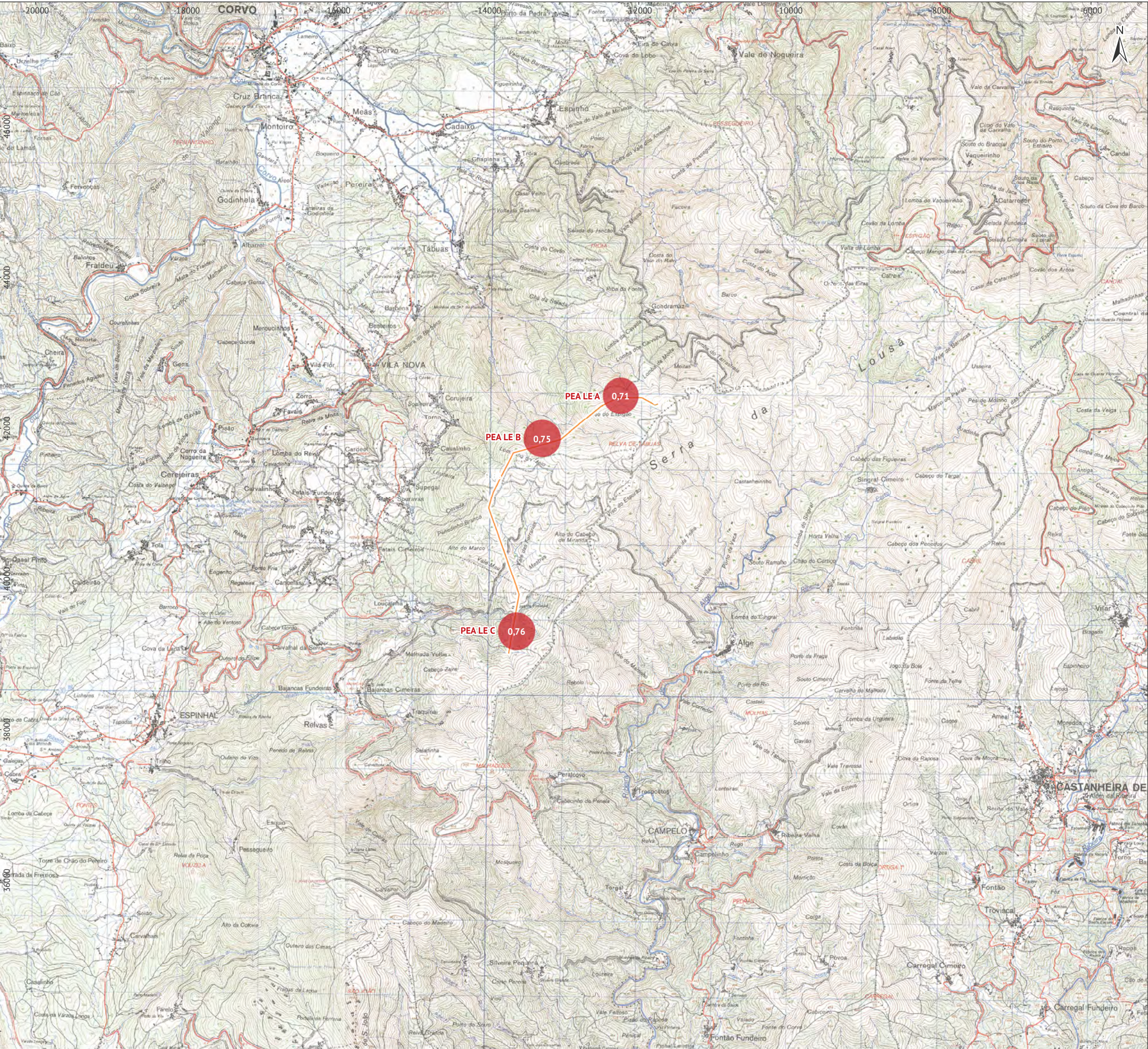
Legenda

- Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
- Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
- Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

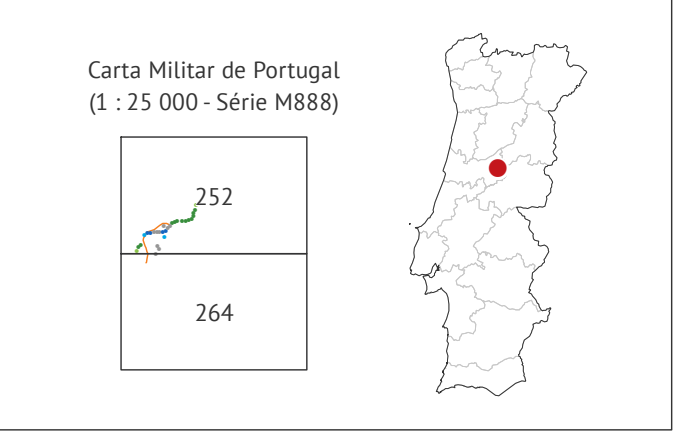
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 9.2 - Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 50 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

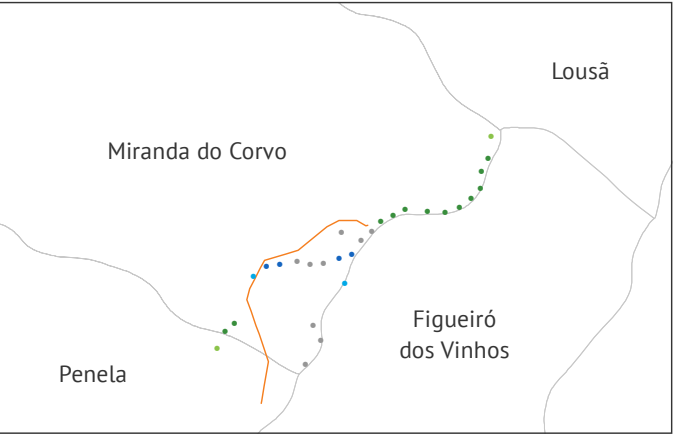




Enquadramento geográfico



Área de estudo



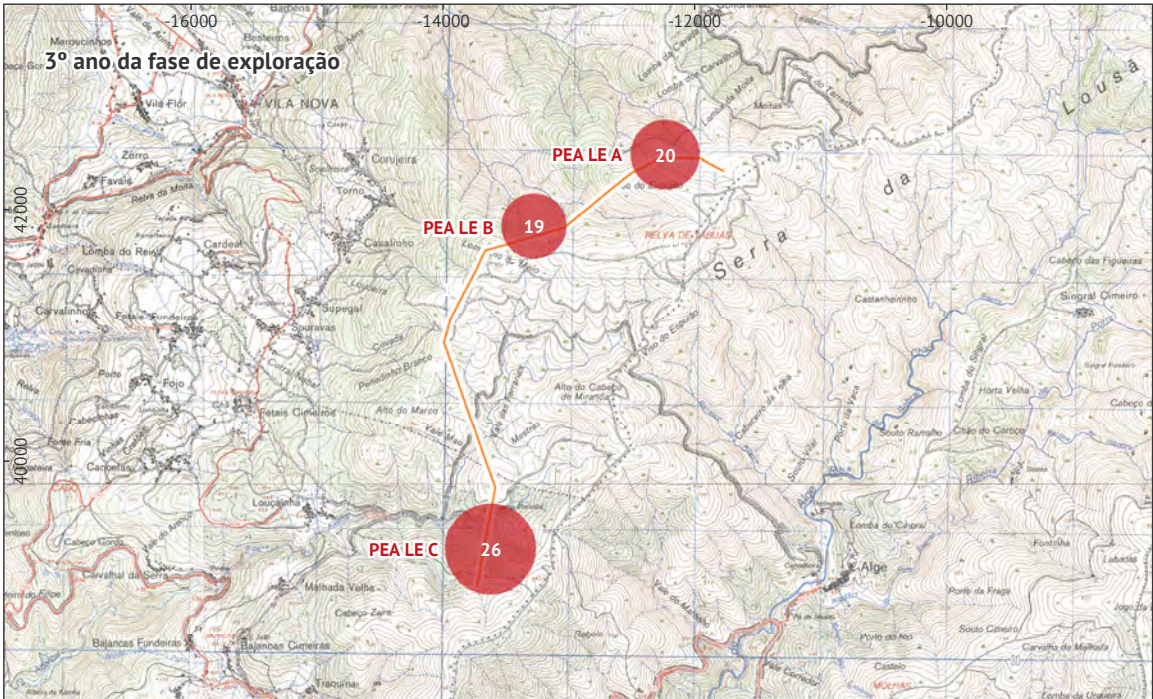
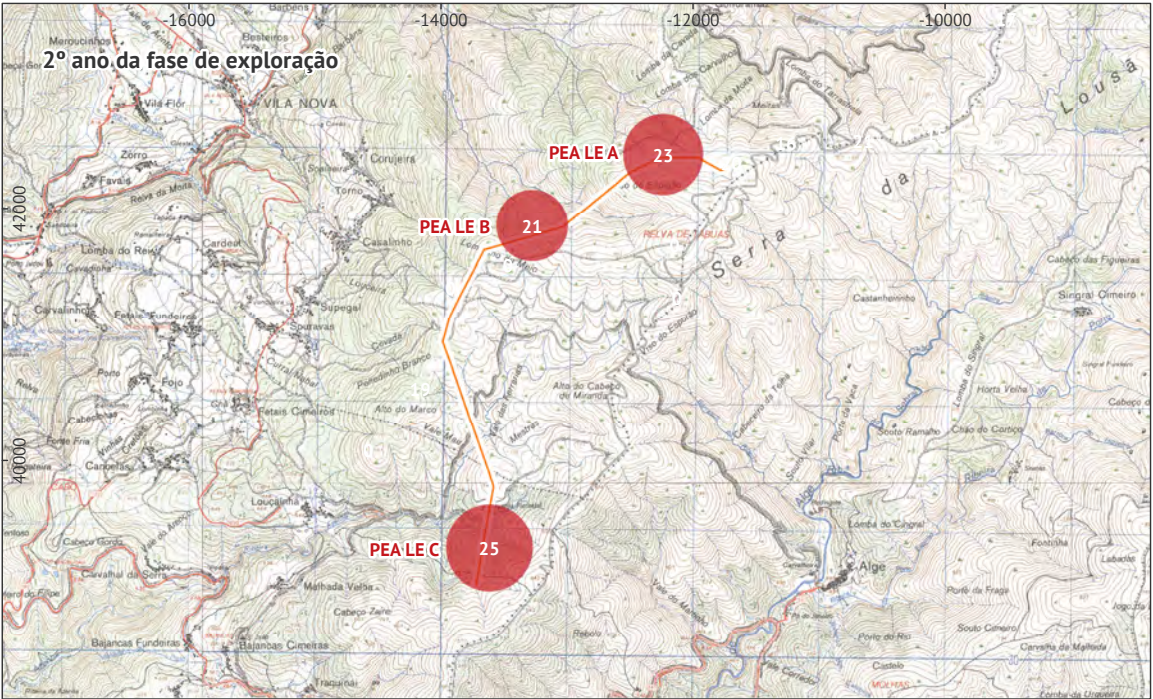
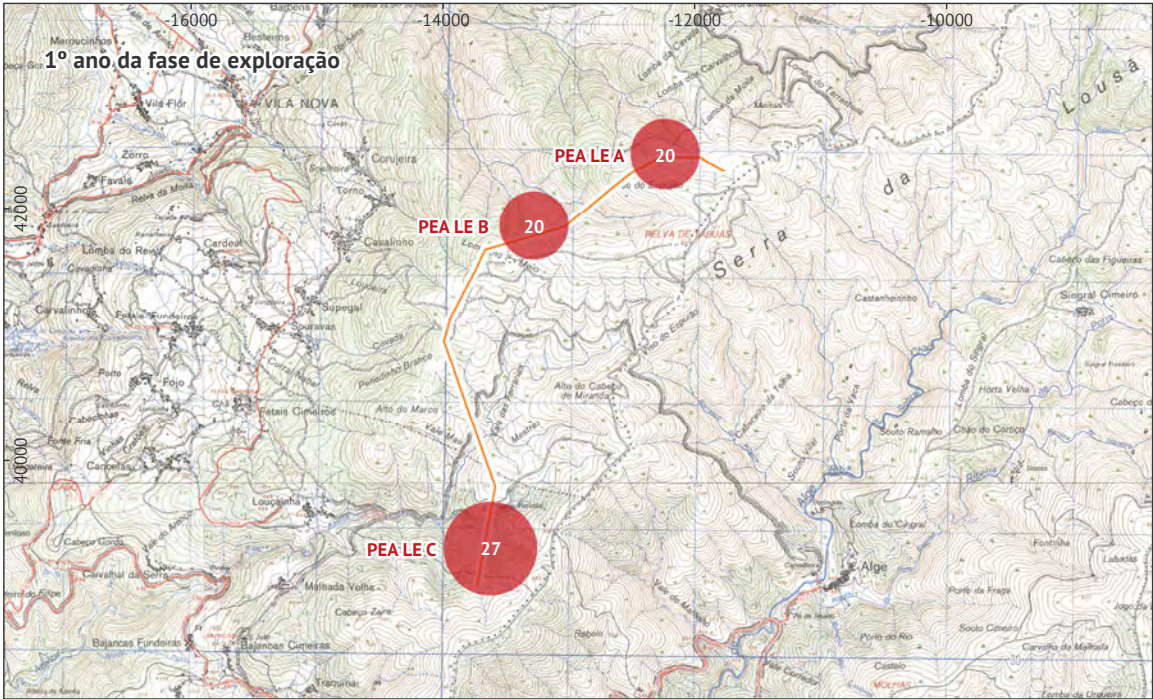
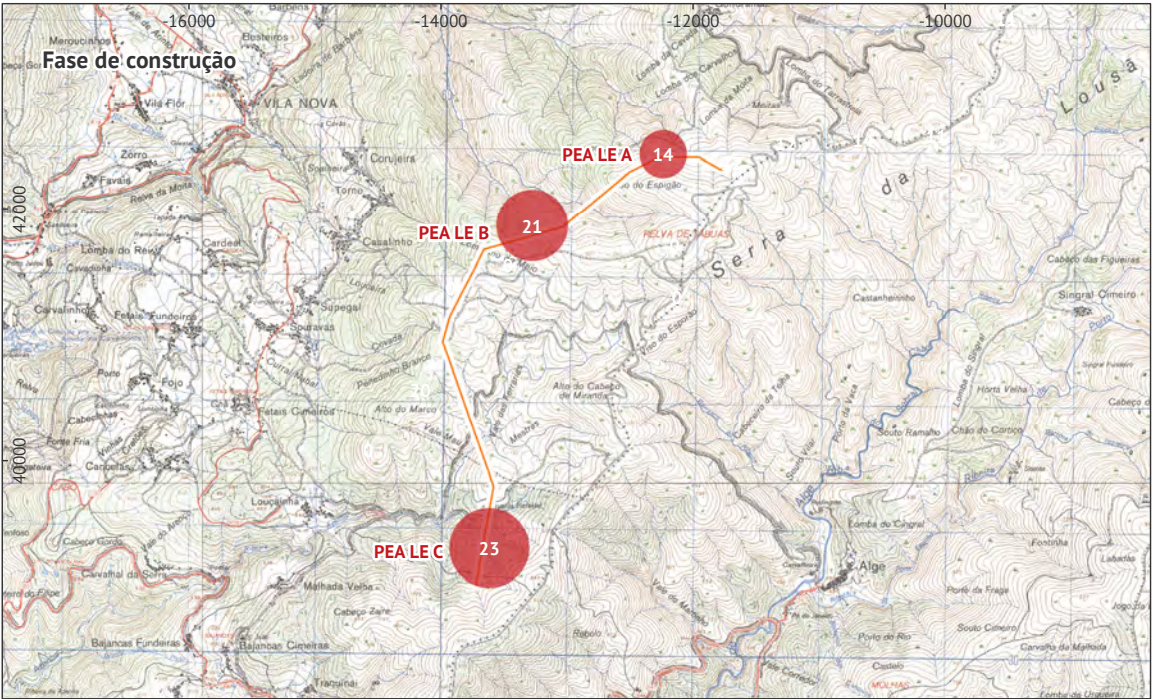
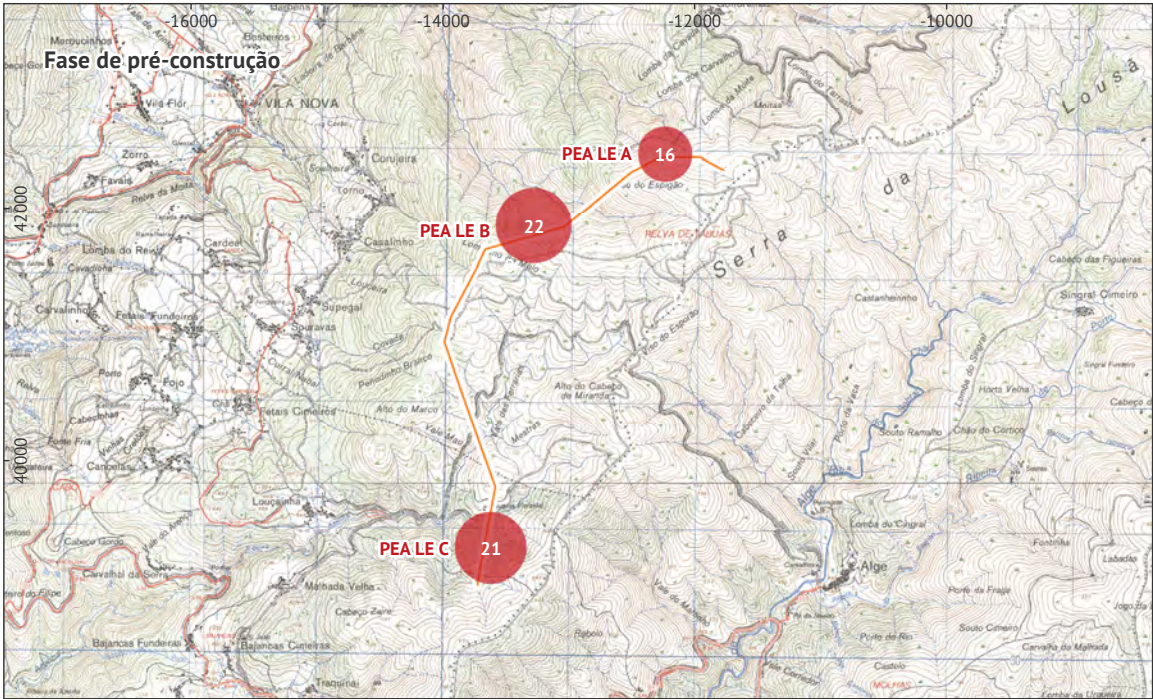
Legenda

- Linha eléctrica (60 kV)
- Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

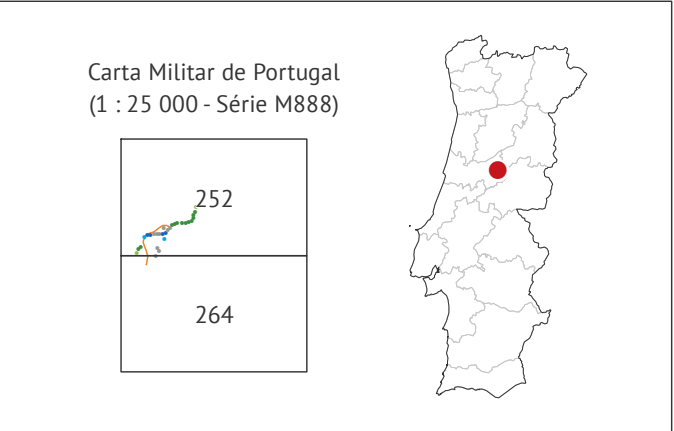
Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 10.1 - Densidade relativa registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 50 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

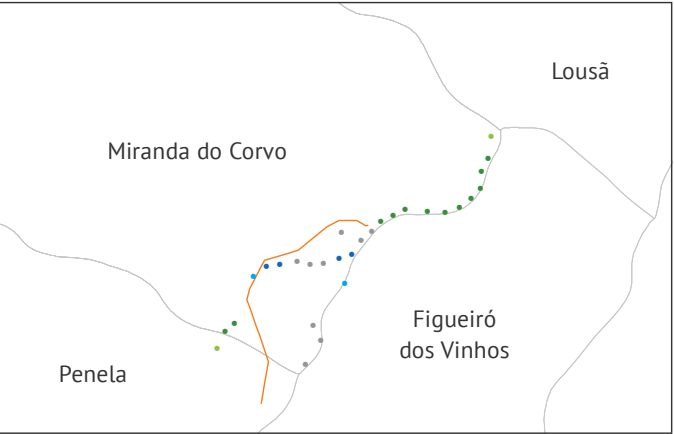




Enquadramento geográfico



Área de estudo



Legenda

- Linha eléctrica (60 kV)
- Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna

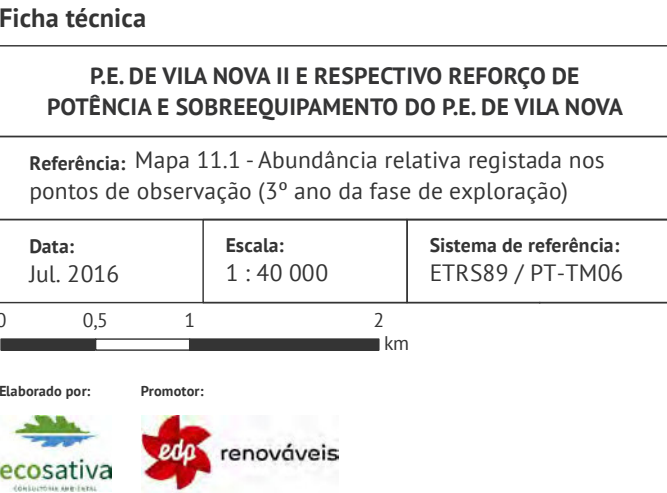
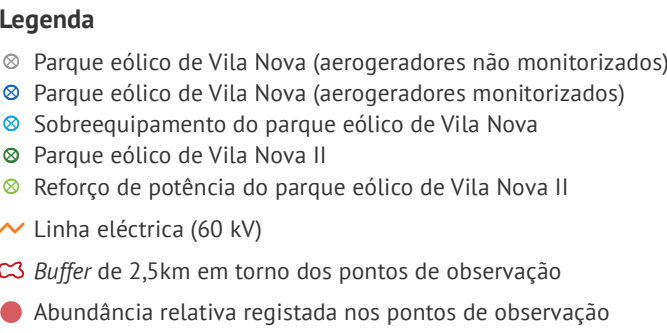
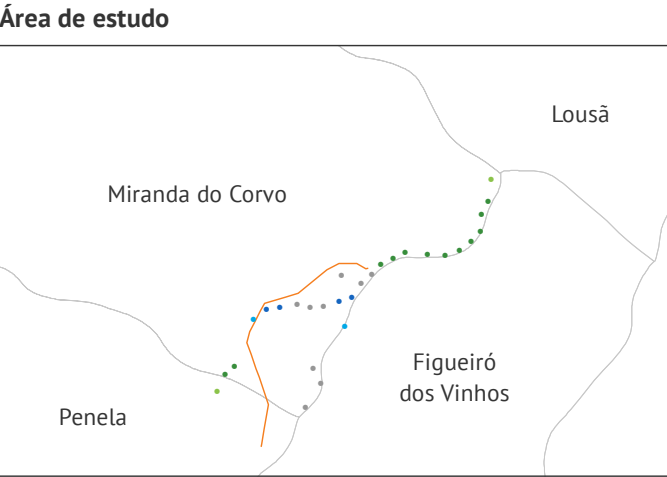
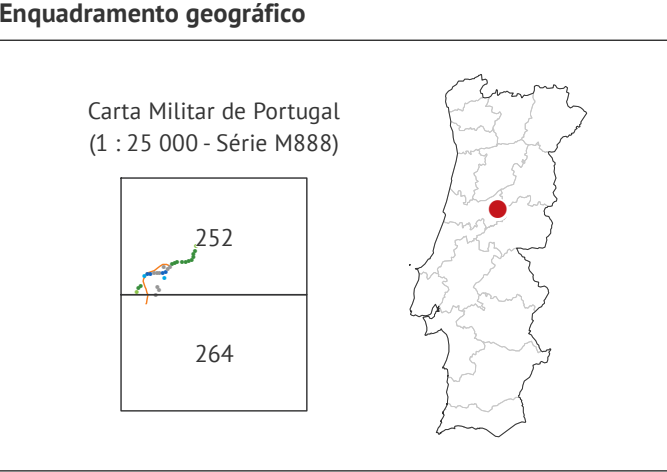
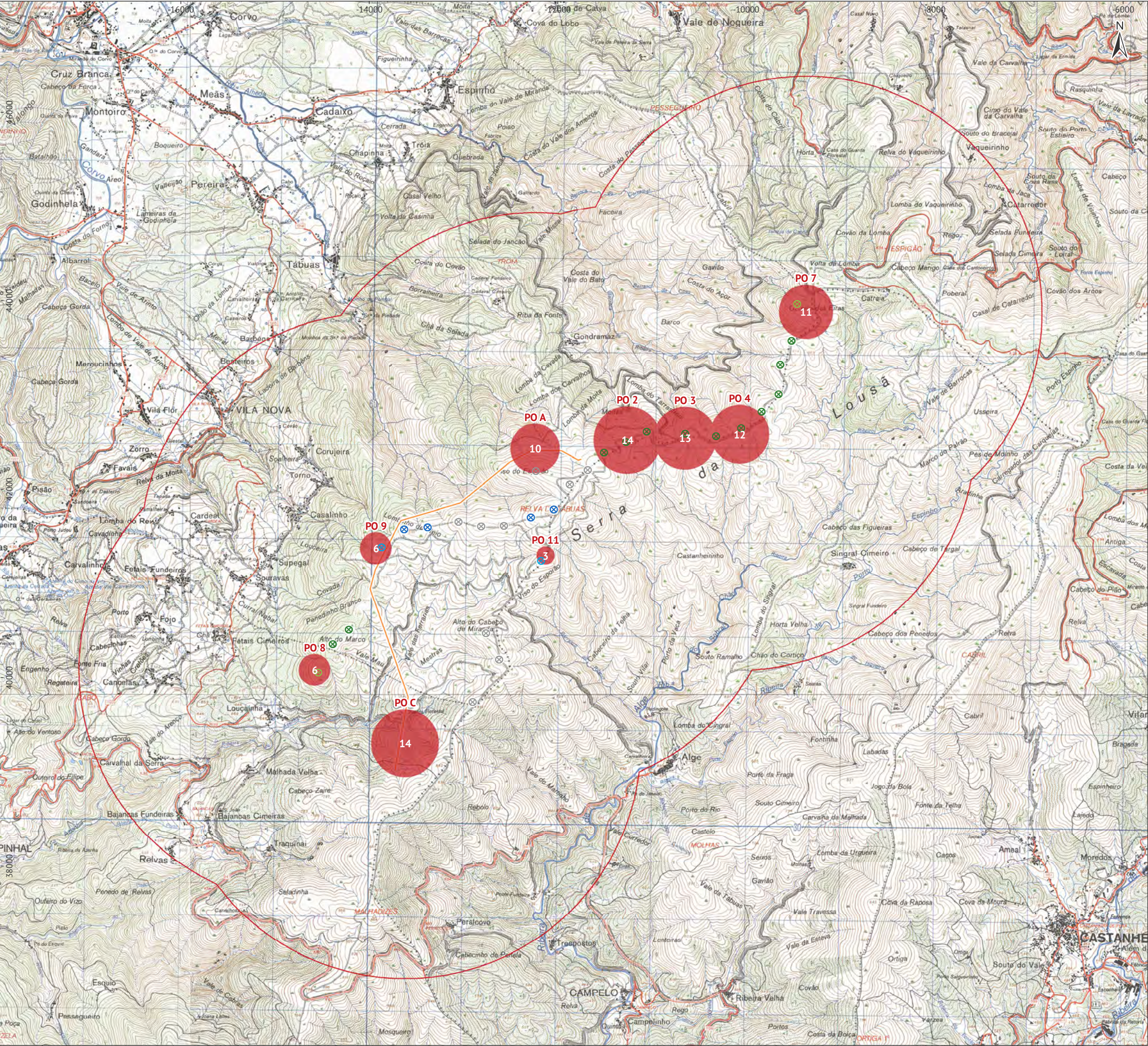
Ficha técnica

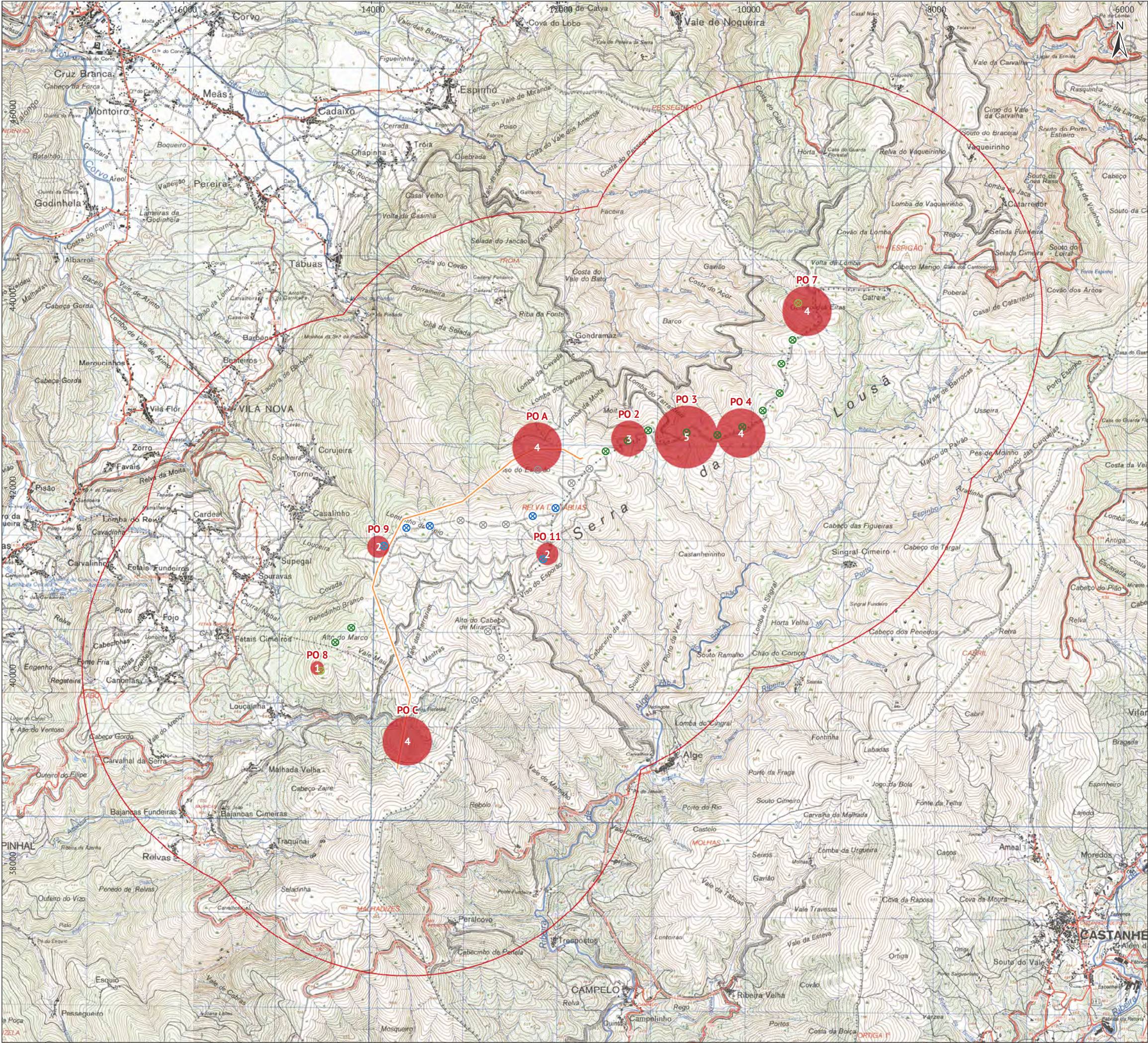
P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 10.2 - Riqueza específica registada nos pontos de escuta para censo de avifauna		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 60 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06



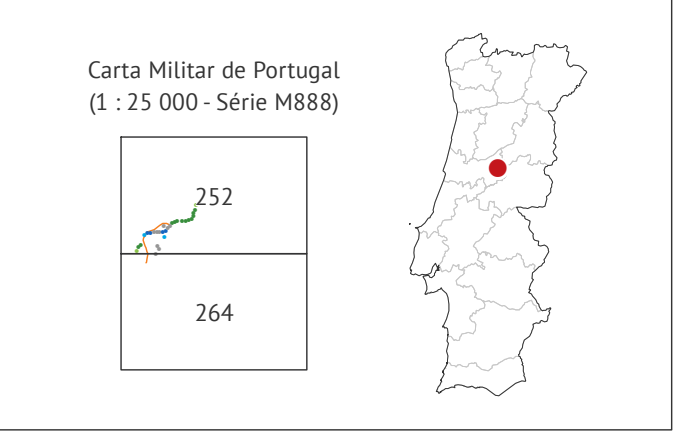
ANEXO X

Resultados dos censos nos pontos de observação (aves de rapina e outras planadoras)





Enquadramento geográfico



Área de estudo



Legenda

- ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores não monitorizados)
- ⊗ Parque eólico de Vila Nova (aerogeradores monitorizados)
- ⊗ Sobreequipamento do parque eólico de Vila Nova
- ⊗ Parque eólico de Vila Nova II
- ⊗ Reforço de potência do parque eólico de Vila Nova II
- ~ Linha eléctrica (60 kV)
- - - Buffer de 2,5km em torno dos pontos de observação
- Riqueza específica registada nos pontos de observação

Ficha técnica

P.E. DE VILA NOVA II E RESPECTIVO REFORÇO DE POTÊNCIA E SOBREEQUIPAMENTO DO P.E. DE VILA NOVA		
Referência: Mapa 11.2 - Riqueza específica registada nos pontos de observação (3º ano da fase de exploração)		
Data: Jul. 2016	Escala: 1 : 40 000	Sistema de referência: ETRS89 / PT-TM06

