

**REN – REDE ELÉCTRICA NACIONAL,
S.A.**

**EGSP – ENERGIA E SISTEMAS DE
POTÊNCIA, LDA.
ESTEREOFOTO – GEOENGENHARIA,
S.A.**

**Estudo de Impacte Ambiental da
Subestação de “Sotavento Algarvio”
e Linhas da RNT associadas,
incluindo nova interligação à Rede
Eléctrica de Espanha**

ESTUDO PRÉVIO

Volume 4 - Resumo Não Técnico

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº: 0469.001		Refª do Documento: ResumoNaoTecnico.doc			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Versão <i>Draft</i> final para apreciação da REN, S.A.				30 Jun 06
1	Versão <i>Draft</i> final para apreciação da REN, S.A.				12 Jul 06
2	Versão final				24 Jul 06

ÍNDICE

Quais são os objectivos do projecto e quem são os intervenientes	1
Como foi desenvolvido o EIA	2
O que é o projecto, onde se localiza e quais as alternativas.....	4
Qual é o estado actual do ambiente na área de implantação do projecto	13
Quais são os principais efeitos do projecto	20
Que medidas de minimização são previstas	23
Comparação de localizações e corredores.....	23
Conclusões	25

Quais são os objectivos do projecto e quem são os intervenientes

O projecto sobre o qual incide o presente Estudo de Impacte Ambiental (doravante designado por EIA) consiste na **Subestação do “Sotavento Algarvio”** e nas Linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT) associadas, incluindo nova interligação à Rede Eléctrica de Espanha. As linhas aéreas em causa consistem nas seguintes novas ligações:

- **Linha “Tunes Norte” - “Sotavento Algarvio”, a 400 kV;**
- **Linha “Sotavento Algarvio” - Fronteira Espanhola, a 400 kV;**
- **Abertura da linha Tunes-Estoi para a subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV.**

As referidas linhas permitirão a ligação entre a futura subestação do “Sotavento Algarvio” e as subestações de Portimão, Tunes e Estoi, por um lado, e a Rede Espanhola, por outro.

Para tal, prevê-se a construção de 2 linhas duplas, a 400 kV, entre as futuras subestações de “Tunes” e do “Sotavento Algarvio”, e entre esta e a Rede Espanhola, assim como a abertura de dois troços de linha dupla da linha Tunes - Estoi (linha dupla a 150 kV) para a subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV.

A realização deste empreendimento é da responsabilidade da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. que, para efeitos do presente EIA, assume o papel de “Proponente”. A entidade licenciadora é a DGGE – Direcção Geral de Geologia e Energia.

O projecto da Subestação é da responsabilidade da REN, S.A. O projecto das Linhas é da responsabilidade do Consórcio EGSP, Energia e Sistemas de Potência, Lda. e Estereofoto, Geoengenharia, SA (doravante designado por EGSP) que adjudicou à Atkins (Portugal) o respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o qual foi elaborado entre Julho de 2005 e Junho de 2006.

Ambos os projectos se encontram em fase de Estudo Prévio.

O principal objectivo deste EIA prende-se com a identificação de zonas / domínios sensíveis e, como tal, passíveis de sofrer impactes em função do projecto em estudo e, tendo em vista a minimização dessas situações, avaliar comparativamente várias alternativas de corredores para a implantação destas três linhas e de localizações para a subestação, de forma a permitir escolher as soluções ambientalmente mais favoráveis para o desenvolvimento, posterior, do projecto de execução.

Complementarmente, ao apontar recomendações de medidas a ter em conta na fase de elaboração do projecto, nomeadamente ao nível da definição do traçado e dos locais de implantação dos apoios, permite que certos impactes sejam evitados ou, pelo menos, minimizados.

Sobre os corredores e localização que vierem a ser seleccionadas, e tomando em consideração as medidas de minimização e recomendações constantes no presente EIA será, então, desenvolvido o projecto das linhas e da subestação, que corresponde à materialização dos apoios e das estruturas da subestação no terreno.

Este projecto será então alvo de uma nova avaliação de impactes, que consiste numa análise do Projecto de Execução para avaliar se este incorporou as medidas e recomendações propostas no EIA e posteriormente sancionadas ou corrigidas pela Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e se são necessárias mais medidas para minimizar eventuais impactes residuais inevitáveis. Essa nova avaliação dará origem a um Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE).

A equipa técnica responsável pelo EIA consta do **Quadro 1**.

Quadro 1 – Equipa Técnica responsável pelo EIA

NOME	HABILITAÇÃO ACADÉMICA	ÁREA DE RESPONSABILIDADE
Cristina Reis	Eng. ^a do Ambiente	Coordenação Geral do EIA Qualidade do Ambiente, Geologia, Solos, Ordenamento do Território e Áreas Condicionadas
Isabel Castel' Branco	Socióloga	Sócio-economia
Helena Martins	Eng. ^a do Ambiente	Ruído
João Carvalho	Eng. Florestal	Bio-Ecologia
Ana Rito	Eng. ^a Florestal	
Alexandra Soares	Arqueóloga	Património
Luciana de Jesus	Arqueóloga	
Maria Lopes	Arqt. ^a Paisagista	Fisiografia e Paisagem
Cláudia Sequeira	Arqt. ^a Paisagista	
Marco Pires	Desenhador Técnico, AutoCAD e ArcView	Cartografia

Como foi desenvolvido o EIA

O presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas:

Na **Fase 0 - Definição da área de estudo do EIA** - definiu-se uma área alargada de estudo, em torno de um eixo indicado pela REN, S.A., área essa que se subdivide em 3 faixas com uma largura mínima de 4km, cada uma correspondendo a uma das Linhas em estudo, no ponto de encontro das quais se irá localizar a subestação do “Sotavento Algarvio”.

A delimitação da área de estudo foi ainda influenciada pelos seguintes critérios / restrições:

- Ponto de encontro com a Linha Portimão - “Tunes”, a 400 kV, no Concelho de Silves, próximo de S. Bartolomeu de Messines;
- Ponto de encontro com a Rede Eléctrica Espanhola numa zona que minimizasse o atravessamento, pela correspondente linha eléctrica Espanhola, de áreas protegidas ou condicionadas;
- Ponto de encontro com a Linha Tunes - Estoi, a 150 kV, a Sul do Concelho de Tavira;
- Minimização do atravessamento de Áreas Classificadas, nomeadamente, os Sítios Guadiana (PTCON0036) e do Caldeirão (PTCON0057), da Lista Nacional de Sítios Rede Natura 2000;
- Localização da SE de forma a poderem ser minimizados os impactes sobre os factores ambientais, sociais e humanos da região, decorrentes da implantação das linhas de MAT que nela irão confluir.

Na **Figura 1** apresenta-se a delimitação final da área de estudo definida:

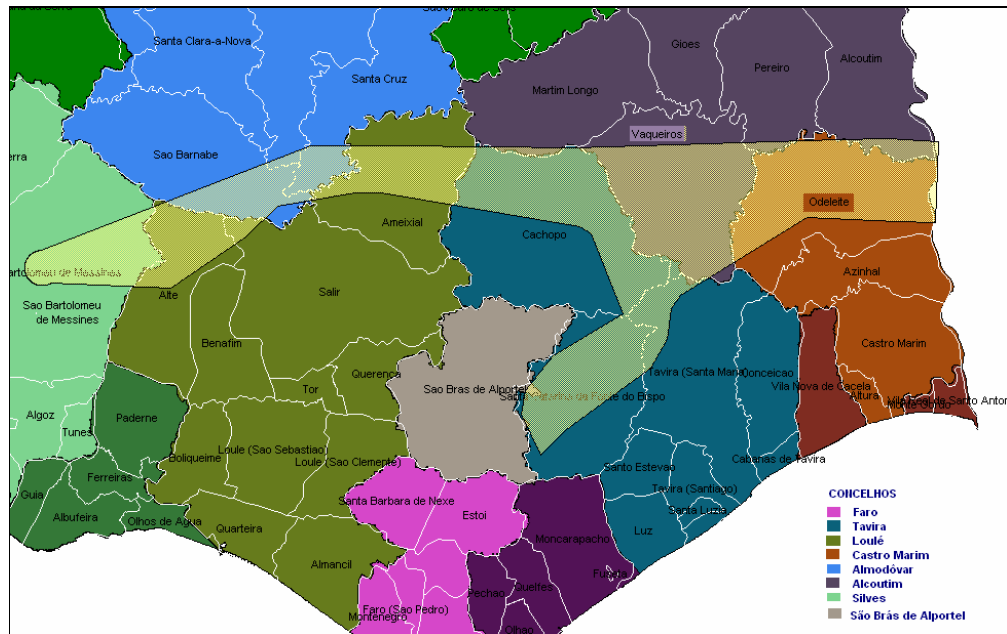


Figura 1 - Delimitação da área de estudo

Na **Fase 1 – Identificação e Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Definição de Corredores e Localizações** viáveis para a implantação das infraestruturas em análise, estabeleceram-se contactos, por escrito ou em reuniões, com as entidades com jurisdição sobre a zona em matérias de interesse para o estudo, tendo em vista a recolha de informação sobre situações potencialmente condicionantes da concretização do projecto, nos domínios ambientais e de ordenamento do território. Esta análise foi complementada com visitas de campo, acompanhadas de registos fotográficos, e por análise de cartografia e fotografia aérea da zona.

Com base neste trabalho foi elaborada cartografia temática para toda a área de estudo, e identificados os elementos potencialmente mais condicionantes à implantação das Linhas e Subestação em estudo.

Com base na Carta de Síntese de Condicionantes, e atendendo a um conjunto de critérios de eliminação ou minimização de impactes ambientais e também de viabilidade técnica e económica, delimitaram-se soluções alternativas de locais para a subestação e de corredores para as linhas em estudo.

Tendo em conta que todas as linhas deverão ligar-se à subestação, iniciou-se este processo pela selecção de localizações potenciais para a subestação do “Sotavento Algarvio” e, a partir destas, traçaram-se corredores alternativos para cada uma das linhas associadas. Estes corredores apresentam genericamente uma largura mínima de 400 m, embora por vezes se apresentem mais alargados (nomeadamente na zona de chegada às localizações da subestação e no atravessamento de rios e ribeiras).

Na **Fase 2 – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental** propriamente dito, elaborou-se o EIA propriamente dito, a nível de Estudo Prévio, focando a descrição e análise dos corredores e localizações alternativos identificados na Fase 1.

O grau de profundidade de caracterização dos vários descritores e da análise de impactes teve em consideração a sua classificação em Factores Muito Importantes, Factores Importantes e Factores Pouco Importantes. Assim consideraram-se como

- Factores Muito Importantes: os Solos, Ocupação do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Paisagem, Ambiente Sonoro, Bio-Ecologia, Património, Socio-economia,
- Factores Importantes: a Fisiografia, Geologia, Geomorfologia e Sismicidade
- Factores Pouco Importantes: o Clima, a Qualidade do Ar, os Recursos Hídricos e a Qualidade da Água.

O que é o projecto, onde se localiza e quais as alternativas

O que é e para que serve o Projecto

O projecto da *Subestação do “Sotavento Algarvio” e Linhas da RNT associadas, incluindo nova interligação à Rede Eléctrica de Espanha*, estabelece a ligação entre as subestações da RNT de Portimão, Tunes, Sotavento e Estoi e a Rede Eléctrica de Espanha S.A. (REE) na Andaluzia, inserindo-se numa estratégia de reforço da alimentação do Algarve, região que tem registado um elevado crescimento dos consumos, a taxas acima das médias nacionais, mostrando tendência sustentada nesse sentido.

Para responder a essas necessidades, a linha “Tunes Norte” - “Sotavento Algarvio” irá permitir, já a partir de 2009, a ligação entre Portimão, único ponto que, na zona do Algarve, possui o escalão de 400 kV, e a subestação do “Sotavento”.

Por razões de segurança e de economia do serviço de transporte de energia eléctrica e de racionalização dos meios de produção, a alimentação do escalão de 400 kV do “Sotavento” não pode ficar dependente apenas desta única ligação, pelo que é indispensável proporcionar outra ligação, a outro ponto de apoio, que, neste caso, será a Rede Eléctrica de Espanha, por razões de proximidade e pelas melhorias associadas a qualquer interligação de Redes.

A ligação da subestação do Sotavento ao escalão de 400 kV da RNT implica, portanto, o estabelecimento de duas novas linhas, designadas provisoriamente por linhas “Tunes Norte” - “Sotavento Algarvio” e linha “Sotavento Algarvio” - “Fronteira de Espanha”, ambas a 400 kV.

A ligação da nova subestação ao escalão de 150 kV far-se-á por abertura da linha Tunes - Estoi, actualmente em construção, sendo necessário, para isso, construir dois pequenos troços de linha dupla.

Nos quadros seguintes apresenta-se a calendarização prevista para os projectos da subestação do “Sotavento Algarvio” e das linhas associadas:

Quadro 2 – Calendarização prevista para o projecto da subestação do “Sotavento Algarvio”

Actividade	Datas de referência
Início da instalação inicial da subestação	2007-11-22
Conclusão da instalação inicial da subestação	2009-04-16
Início da construção do Pannel de 400 kV para ligação a Espanha	2007-11-22
Conclusão da construção do Pannel de 400 kV para ligação a Espanha	2009-04-16

Quadro 3 – Calendarização prevista para os projectos das linhas eléctricas em estudo

Actividade	Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV	Linha “Sotavento Algarvio” – “Fronteira de Espanha”, a 400 kV	Abertura da LTNET para a SE do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV
Início da construção	Março de 2007	Março de 2007	Março de 2007
Entrada em serviço	Maior de 2010	Setembro de 2010	Maior de 2010
Fim da exploração (final da Concessão)	2050	2050	2050

O Projecto e a sua Localização

As infraestruturas em estudo implantam-se geograficamente no Algarve (Distrito de Faro) e no Alentejo (Distrito de Beja), atravessando seis Concelhos, cinco dos quais no Algarve (Alcoutim, Castro Marim, Tavira, Loulé e Silves) e um no Alentejo (Almodôvar) (**Figura 2**).

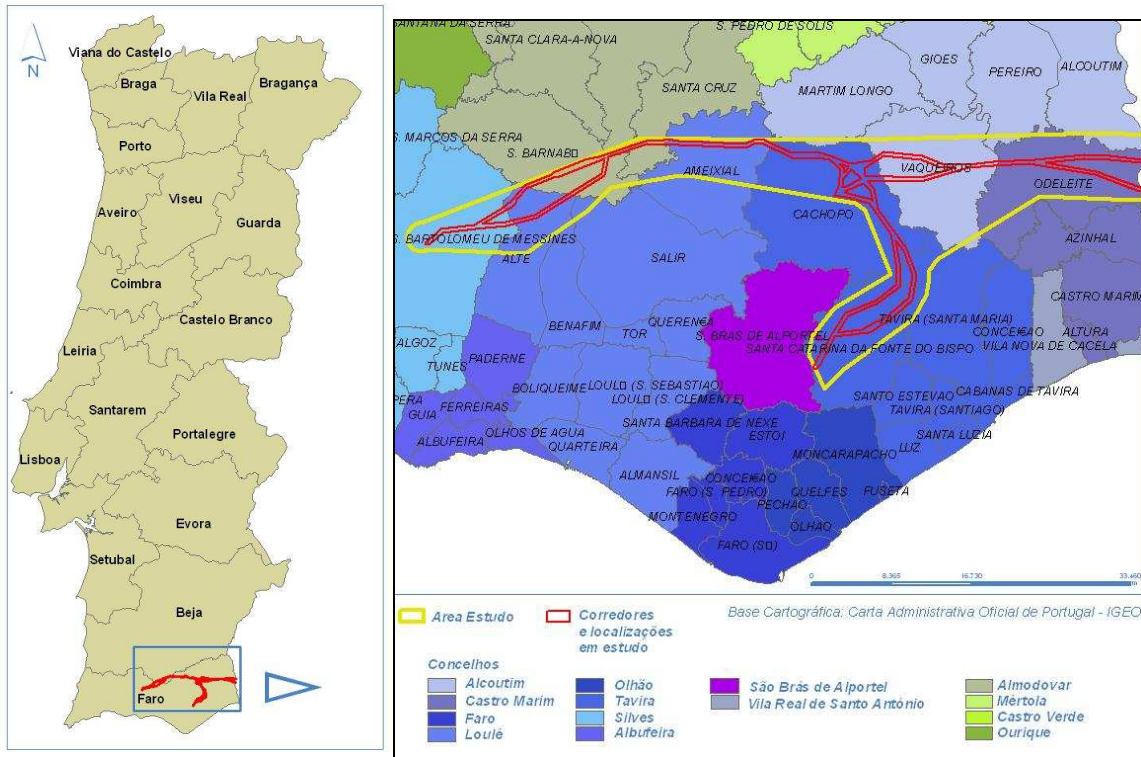


Figura 2 - Localização

Os corredores em estudo para a **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, inserem-se nos concelhos de Silves (freguesia de São Bartolomeu de Messines), de Almodôvar (freguesias de S. Barnabé, Almodôvar e Santa Cruz), Loulé (freguesias de Alte e Ameixial) e Tavira (freguesia de Cachopo).

Os corredores da **Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV**, localizam-se nos concelhos de Tavira (freguesia de Cachopo), Alcouthim (freguesia de Vaqueiros) e Castro Marim (freguesia de Odeleite).

Finalmente, os corredores da **Abertura da LNET para a SE do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV**, localizam-se totalmente no concelho de Tavira (nas freguesias de Cachopo, Santa Maria e Santa Catarina da Fonte do Bispo).

A **Subestação do “Sotavento Algarvio”** situa-se no Concelho de Tavira, freguesia de Cachopo.

As Alternativas

Na Fase 1 estudaram-se, de forma integrada, as melhores opções de localização para as linhas e para a subestação, de forma a compatibilizar os corredores preferenciais para a implantação das linhas com a localização mais favorável para a construção da subestação (SE). A localização aproximada desta SE (a nível regional / concelho) foi considerada como sendo essencial para a definição inicial da área de estudo, dado que esta infraestrutura constitui o ponto de encontro das 3 linhas em projecto.

Deste modo, na Fase 1 começou-se por identificar localizações potenciais para a **SE do “Sotavento Algarvio”**, em áreas pouco condicionadas do ponto de vista ambiental, tendo sido igualmente ponderados critérios técnicos de construção e exploração da instalação. Essas localizações, situadas no Concelho de Tavira, foram posteriormente validadas no terreno pela EGSP e ATKINS, tendo sido finalmente retidas 2 localizações possíveis, ambas situadas em zonas não condicionadas ambientalmente e em terreno moderadamente aplanado.

Estas duas alternativas serviram então de ponto de partida para a delimitação de corredores alternativos para a implantação das linhas **“Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, **“Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV** e **Abertura do LNET para a**

subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV, os quais foram definidos de forma a evitar zonas cujas condicionantes ambientais pudessem pôr em causa a implantação das Linhas.

Para esta análise foram seleccionados os descritores considerados mais relevantes, dos quais se destaca a Bio-ecologia, dada a elevada sensibilidade da região atravessada, mas também a Ocupação do Solo, as Condicionantes Biofísicas, as Condicionantes Urbanísticas e Servidões, o Património e a Paisagem.

Foi então constatado que na área de estudo ocorriam zonas inseridas na Rede Natura 2000 (Sítios PTC0057-Caldeirão e PTC0036-Guadiana), Zonas de Protecção Especial (correspondentes aos Sítios Rede Natura 2000 identificados), zonas de nidificação da água de Bonelli, áreas urbanas e urbanizáveis, áreas de protecção das albufeiras do Funcho e Odeleite, áreas de montado, servidões e restrições de utilidade pública, entre outros (ver **Figura 3**).

Constatou-se, porém, que algumas das condicionantes identificadas não poderiam ser consideradas restritivas à implantação do projecto visto o seu atravessamento ser absolutamente inevitável. Estão nesta situação o atravessamento dos Sítios Natura 2000 do Caldeirão e Guadiana e das respectivas ZPE. Contudo, houve a preocupação de minimizar os impactes nessas zonas, pelo que se procurou definir corredores que reduzissem a extensão do seu atravessamento.

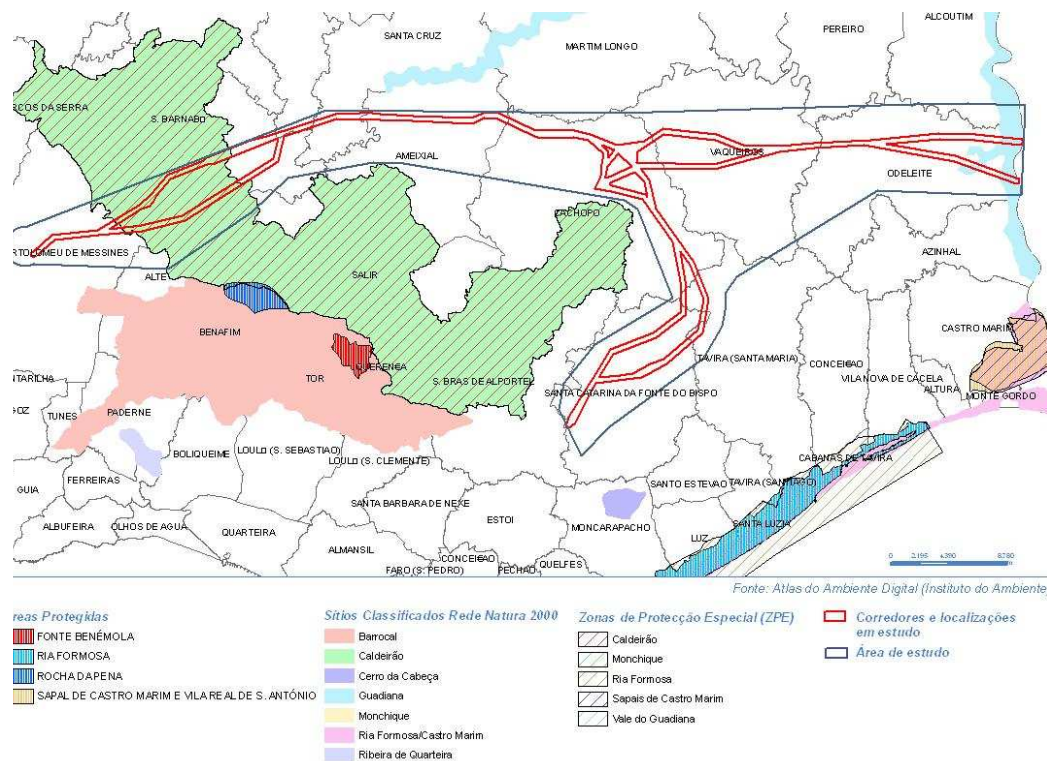


Figura 3 – Identificação das Áreas Classificadas existentes na área de estudo e respectiva envolvente

Pela sua importância ecológica, foi ainda dada particular importância à minimização do atravessamento das áreas de protecção a ninhos de água de Bonelli, de acordo com as recomendações do CEAI – Centro de Estudos da Avifauna Ibérica.

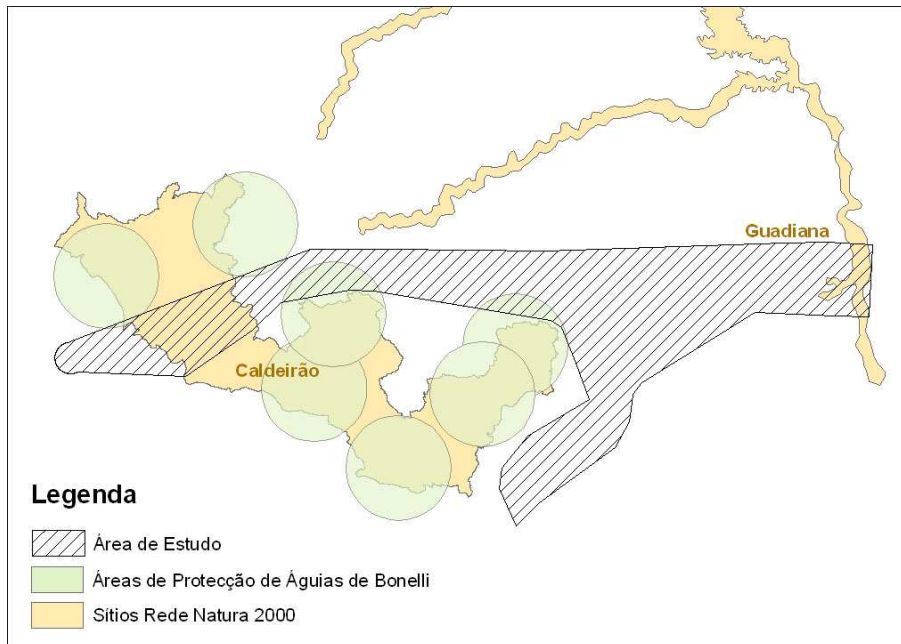


Figura 4 – Grandes condicionantes ecológicas

Para além dessa condicionante, a selecção / avaliação das localizações para a SE e para os Corredores teve em conta os seguintes critérios:

- Evitar a proximidade de áreas urbanas e/ou de zonas de expansão urbanística prevista, nomeadamente nos PDM;
- Além do cuidado em afastar os corredores das áreas urbanas identificadas nos PDMs, evitar sobrepassagens e mesmo a proximidade a outras edificações dispersas, principalmente se com carácter habitacional e/ou interesse turístico ou cultural, o mesmo se aplicando para a localização da subestação;
- Minimizar situações de conflito com os usos do solo previstos em Planos de Ordenamento do Território e com infraestruturas (existentes e previstas);
- Minimizar situações de conflito com actividades turísticas e de lazer (existentes ou previstas), nomeadamente nos casos em que configuram uma situação de apropriação do espaço pelas populações;
- Evitar situações de conflito com servidões existentes (aeronáuticas, radioeléctricas, etc.);
- Minimizar o comprometimento de pontos de água usados pelo SNBPC para o combate aéreo a incêndios florestais, para o que foi considerada uma área de afastamento preferencial a estes pontos, com 500 m de raio (e uma área de exclusão total, com 250 m de raio).
- Evitar, sempre que possível, o desenvolvimento dos corredores paralelamente às linhas de água e a localização da SE em zonas de declive acentuado, que impliquem grandes movimentações de terras;
- Minimizar situações fortemente negativas do ponto de vista paisagístico (por exemplo, evitando a implantação das linhas e da subestação em zonas de cumeada, em terrenos abertos e em situações de forte acessibilidade visual, privilegiando, sempre que possível, as implantações a meia encosta;
- Evitar a proximidade a enfiamentos visuais a partir de miradouros naturais/criados;
- Garantir um afastamento de 15 metros a vértices geodésicos e a não obstrução das visibilidades das direcções constantes das respectivas minutas de triangulação;
- Minimizar o atravessamento, pelos corredores, das áreas classificadas e de áreas sensíveis do ponto de vista bio-ecológico (como, por exemplo, minimizando o

atravessamento / desbaste de manchas de vegetação com interesse ou a perturbação de áreas importantes para a fauna);

- Minimizar situações de potencial conflito com a preservação e o usufruto de valores patrimoniais significativos (património construído e arqueológico).

Em face das condicionantes identificadas, foram assim definidas as alternativas de corredores para as Linhas e de locais para a Subestação constantes da Figura 5.

Subestação do “Sotavento Algarvio”

Para a SE do “Sotavento Algarvio” foram definidas duas localizações alternativas, ambas na freguesia de Cachopo (concelho de Tavira), designadamente

- **SE01 – Amoreira**, situada a Sudoeste da povoação com o mesmo nome
- **SE02 – Cachopo**, localizada a Sudeste da povoação de Cachopo.

As duas localizações situam-se em zonas não condicionadas, sendo que a primeira (SE01) se implanta numa área agrícola e a segunda (SE02) numa área florestal de pinheiro-bravo, recentemente consumida pelo fogo.

A localização SE02 – Cachopo localiza-se no limite exterior do *buffer* de protecção de 5 km desenhado em torno do local de nidificação de um casal de Águia de Bonelli recentemente instalado na zona.

Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV

Esta Linha desenvolve-se sensivelmente entre S. Bartolomeu de Messines e as localizações apontadas para a SE. Para facilidade de análise, foi subdividida em 4 troços.

Na delimitação do **troço 1** – entre as proximidades da albufeira do Funcho e o vértice geodésico do Coentral - procurou minimizar-se o atravessamento de áreas urbanas, assim como de zonas que revelavam maior densidade de habitações dispersas. Complementarmente, procurou evitar-se o atravessamento do rio Arade que, nesta área, apresenta um desenvolvimento aproximadamente paralelo à área de estudo e um percurso bastante irregular.

O **troço 2** tem duas variantes – 2 A, por norte, e 2 B, por sul, que se vão ligar perto da povoação de Mú. Ambas atravessam o Sítio PTCON0057-Caldeirão, pertencente à rede Nacional de Sítios Protegidos Rede Natura 2000. Como referido, é inevitável atravessar esta área classificada, uma vez que ela se desenvolve perpendicularmente à área de estudo.

O **troço 2A** foi definido de forma a permitir atravessar uma única vez o rio Arade (próximo do Cerro da Ladeira), numa zona bastante mais favorável do que toda a restante extensão do rio situada a jusante deste local.

O **troço 2B** foi desenvolvido de forma a evitar espaços urbanos e pequenas aglomerações populacionais, nomeadamente, Zebro de Cima, Quartelha, Água de Fusos e Corte Bucho.

A implantação do **troço 3** prendeu-se com a escolha do ponto mais favorável para o atravessamento da Ribeira do Vascão, o qual se verificou ser na zona mais a Norte da área de estudo. A opção de não se incluir uma alternativa mais a Sul prendeu-se com a localização da área urbana de Cachopo, assim como de diversos elementos patrimoniais e pontos de água.

O **troço 4** tem também duas variantes - Troços 4A e 4B – devido à necessidade de ligar a linha às duas localizações alternativas para a implantação da subestação do “Sotavento Algarvio”, nomeadamente, a SE 02-Cachopo e a SE 01 – Amoreira.

O **troço 4A** visou evitar um raio de 500 m de salvaguarda relativamente aos pontos de água de Cerro da Viúva e Curralão, enquanto o **troço 4B** foi definido de modo a distanciar-se da povoação de Casas Baixas e Amoreira.

Figura 5 – Esquema de corredores

Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV

Esta Linha desenvolve-se entre as 2 localizações em estudo para a SE do “Sotavento Algarvio” e 2 pontos alternativos na fronteira espanhola. Para facilidade de análise, foi subdividida também em 4 troços, dos quais o primeiro apresenta 3 variantes – 1A, 1B e 1C, o segundo duas variantes – 2A e 2B, um terceiro que não tem variantes e um quarto também com duas variantes, 4A e 4B.

O **troço 1A** inicia-se na localização SE02 – Cachopo, desenvolvendo-se numa zona não condicionada, salvo o atravessamento dos Barrancos do Porco, da Corte da Lona e do Ribeirão. O **troço 1B**, definido igualmente a partir da localização SE02, desenvolve-se igualmente em terrenos não condicionados, sendo contudo de registar o atravessamento do Barranco do Ribeirão. O **troço 1C** cruza também o Barranco do Ribeirão, não se verificando qualquer atravessamento de aglomerados urbanos.

O **troço 2** apresenta duas variantes – 2A, por norte, e 2B, por sul. Ambos os troços (2A e 2B) cruzam diversos barrancos, no caso do troço 2A, afluentes da ribeira de Foupanilha e da ribeira de Odeleite e no caso do troço 2B, afluentes apenas desta última. O **troço 2A** desenvolve-se para NE a partir dos troços 1A e 1C, não interferindo com qualquer aglomerado populacional ou elemento patrimonial. O **troço 2B**, situado a sul do troço 2A, situa-se a 200 m do aglomerado urbano de Madeiras.

O **troço 3**, que se desenvolve para Este a partir dos troços 2A e 2B, foi delimitado de forma a evitar o atravessamento da ribeira de Odeleite, desenvolvendo-se a norte desta, evitando também alguns elementos patrimoniais. Implanta-se a Sul do Espaço Urbano das Furnazinhas e das zonas mais frequentadas por águias não reprodutoras. Cruza ainda diversos barrancos afluentes da ribeira e da albufeira de Odeleite.

Finalmente, os **troços 4A e 4B** foram delimitados em função das zonas de chegada a Espanha (ao rio Guadiana). O **troço 4A** desenvolve-se para Este a partir do troço 3, passando entre as povoações de Corte das Noivas e de Vale do Pereiro, não atravessando nenhuma das duas. Na sua zona final atravessa o Sítio Rede Natura 2000 do Guadiana, numa extensão de cerca de 1600 m, assim como o traçado de uma adutora de abastecimento de água projectada pela Águas do Algarve. A delimitação da zona final do corredor visou o não atravessamento da AAT identificada no PDM de Alcoutim e da povoação da Foz de Odeleite. O **troço 4B** cruza o sítio Rede Natura 2000 Guadiana duas vezes, a primeira das quais numa extensão de cerca de 800 m, coincidente com o atravessamento da ribeira de Odeleite, e a segunda na envolvente ao rio Guadiana, que constitui o seu ponto final, numa extensão de 1200 m. Este troço foi definido (na sua metade final) de modo a evitar o atravessamento da barragem de Odeleite e respectiva faixa de protecção, das povoações de Odeleite, Alcaria e Fonte do Penedo, bem como de algumas áreas, a Norte do corredor, em que se registou uma ocorrência mais frequente de elementos patrimoniais.

Abertura de LTNET para a subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV

Esta Linha inicia-se nas duas soluções alternativas para a SE do “Sotavento Algarvio” e termina na linha Tunes – Estoi. Foi também subdividida em 4 troços, dos quais o primeiro e o terceiro apresentam duas variantes cada, enquanto o segundo e o quarto não têm variantes.

Tendo como ponto de partida as duas soluções alternativas para a SE do Sotavento Algarvio, a Abertura inicia-se com os **troços** alternativos **1A e 1B**, que se desenvolvem em zonas não condicionadas. A delimitação destes troços visou o afastamento relativamente às povoações existentes na envolvente.

Na sua zona de confluência inicia-se o **troço 2**, em cuja proximidade se localizam as povoações de Grainho e Azinhosa e os pontos de água de Barrocas e Fusos, cujas áreas envolventes (entre 250 e 500 m de distância) não podem ser evitadas.

O troço 2 dá lugar aos troços alternativos **3A e 3B**, que se desenvolvem, em grande parte da sua extensão, em zonas não condicionadas. Na delimitação do **troço 3A**, procurou evitar-se a interferência com dois elementos patrimoniais e com os aglomerados urbanos de Alcaria de Cima, da Portela dos Tremoços, Carneiras, Amarela e Alcourel. O **troço 3B** desenvolve-se a cerca de 400 m da povoação de Águas dos Fusos, Corte das Noivas, Casas Altas, Malhada de Sta Maria e Casas Novas.

Finalmente o **troço 4** desenvolve-se numa zona não condicionada existente entre os aglomerados urbanos de Curral da Pedra e Porto Carvalhoso. Este troço atravessa ainda a Ribeira de Alportel, numa zona em que a linha de água apresenta um desenvolvimento regular.

Qual é o estado actual do ambiente na área de implantação do projecto

A generalidade da área de estudo desenvolve-se na zona correspondente à Serra Algarvia, e apenas uma pequena parte na zona do Barrocal. A zona Alentejana atravessada mantém as características da Serra Algarvia.

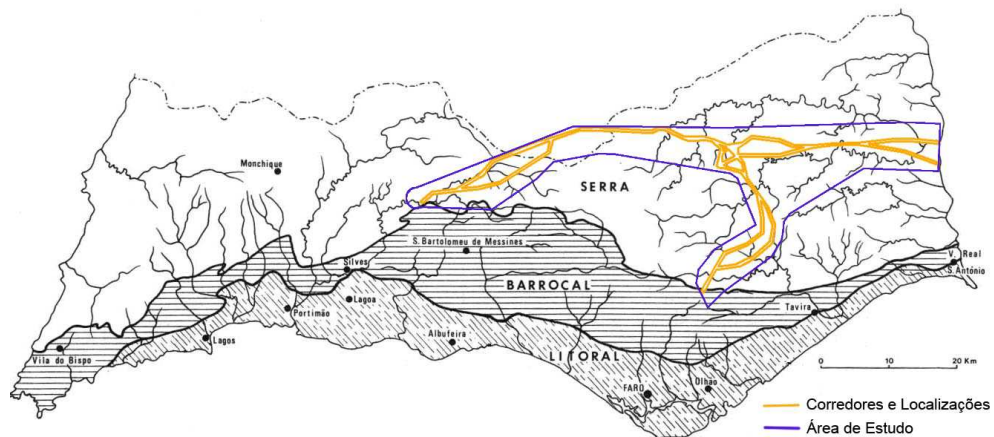


Figura 6 – Enquadramento Fisiográfico da Região Algarvia

As cotas das áreas atravessadas situam-se entre os 10 e os 600 metros, sendo que mais de metade da área (59%) apresenta um relevo muito acentuado, com especial incidência em toda a zona Oeste – correspondendo, sensivelmente, à zona da Serra do Caldeirão – e no troço que se desenvolve para Sul – desde a linha de fecho que delimita a bacia da Ribeira de Odeleite a Norte. As áreas de relevo plano / suave surgem associadas aos principais cursos de água como, por exemplo (de Este para Oeste): Rio Guadiana, Ribeira da Foupana, Ribeira de Odeleite e Albufeira de Odeleite, Ribeira da Corte, Ribeira do Vascão, Ribeira do Vascanito, Rio Arade e Ribeira do Gavião. As zonas de relevo moderado e de relevo acentuado são as que ocorrem em menor escala na área de estudo tendo, no entanto, maior representatividade na zona central e Este – desde a Ribeira do Vascão até ao Rio Guadiana.

As localizações em estudo para a implantação da **Subestação do “Sotavento Algarvio”**, tanto para a alternativa 1 (SE 01) como para a alternativa 2 (SE 02), são caracterizadas por um relevo ondulado onde as situações de declive muito acentuado (declive > 25%) variam com áreas planas (declive 0-5%) produzindo uma dinâmica fisiográfica bastante evidente.

A área de estudo não atravessa qualquer formação hidrogeológica relevante.

No tocante aos recursos hídricos superficiais, a área de estudo é parcialmente abrangida pela Bacia Hidrográfica do Guadiana e pelas Bacias das Ribeiras do Algarve, destacando-se a bacia do rio Arade, que é atravessada por uma grande parte do corredor da Linha **“Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**.

Os principais cursos de água são:

- A Oeste, o Rio Arade e a Albufeira do Funcho;
- Na zona central, as ribeiras do Vascão, Vascanito, Corte, Foupana e Odeleite;
- Na zona Este, o Rio Guadiana e, novamente, as ribeiras da Foupana e Odeleite. Nesta zona destaca-se também a Albufeira de Odeleite, que se distingue pela área que ocupa o plano de água.
- No troço que se desenvolve para sul, é ainda de destacar a presença da ribeira de Alportel.

Na área de estudo predominam os solos com classe de capacidade de uso E, designadamente solos com limitações severas ao uso agrícola e de ocupação maioritariamente florestal. Exceptuam-se pequenas manchas de solos com melhores capacidades de uso nas várzeas do rio Arade e seus afluentes, da ribeira do Gavião, da ribeira da Foupana, da ribeira de Odeleite e junto ao rio Guadiana.

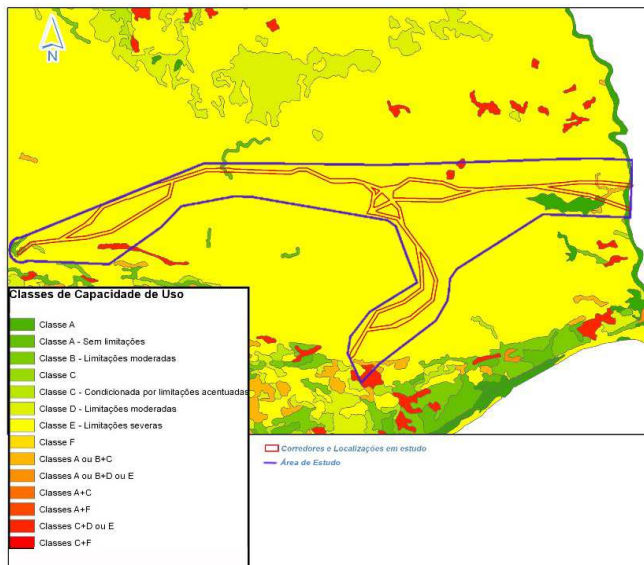


Figura 7 – Carta de Capacidade de Uso dos solos

Em termos de ocupação do solo, na **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, dominam as chamadas florestas de folhosas, com espécies como o sobreiro ou o eucalipto, com densidades de coberto arbóreo muito variáveis, e que por vezes registam subcoberto arbustivo bastante denso. São ainda importantes as áreas dominadas por estevas, carrascos, zambujeiros e as zonas recentemente plantadas, em geral, com pinheiros mansos, mas por vezes com sobreiros.



Floresta de folhosas na zona central dos corredores da linha



Zona agrícola implantada na várzea de uma ribeira

As zonas agrícolas apresentam-se maioritariamente associadas às linhas de água, que ocorrem com alguma frequência. Na zona final do corredor são ainda relevantes as áreas agro-florestais.

Nos corredores em estudo para a implantação da linha **“Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV**, predominam as plantações recentes de pinheiros mansos, particularmente na sua zona inicial, e as áreas agricultadas associadas a linhas de água.



Zona agrícola implantada na várzea da ribeira de Odeleite



Zona de plantação de pinheiros na proximidade do rio Guadiana

De registar ainda uma extensa área de pinheiro manso já adulto, que constitui o Perímetro Florestal das Terras da Ordem e que se situa na zona central dos corredores da linha. Na zona final dos corredores, já próximo do rio Guadiana, verifica-se a presença de plantações de pinheiro, intercaladas com áreas de sobreiros e azinheiras dispersas.

Na **Abertura da LTNET para a subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150 kV**, as classes de ocupação dominantes são a vegetação esclerófitica, nomeadamente, zimbros, carrascos, zambujeiros, com sobreiros dispersos, e as áreas agricultadas. Na zona final dos corredores observam-se ainda pequenas áreas recém-plantadas de pinheiros e árvores de fruto.



Vegetação esclerófitica e sobreiros dispersos



Casas existentes no interior do corredor 3B

As localizações alternativas em estudo para a implantação da **subestação do “Sotavento Algarvio”** localizam-se ambas no concelho de Tavira, freguesia de Cachopo, e apresentam, como classes de ocupação do solo dominantes, zonas com ocupação agrícola, no caso da SE 01 – “Amoreira”, e zonas florestais degradadas por incêndios florestais recentes, no caso da SE 02 – “Cachopo”.



SE01 – “Amoreira”
Campo agrícola



SE02 – “Cachopo”
Zona de pinhal recentemente ardido

As áreas em estudo estão abrangidas pelos seguintes instrumentos de ordenamento do território:

- Planos de nível regional – Plano da bacia Hidrográfica do rio Guadiana, Plano da Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve – PROTAL), Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve), Programa Operacional Regional do Algarve (PORA) e Programa Operacional Regional do Alentejo (PORA)
- Planos de nível municipal – Planos Directores Municipais de todos os concelhos já elaborados, aprovados e em vigor, estando o de Loulé e Silves já revistos.

Foram identificadas algumas áreas sujeitas a condicionantes e restrições de utilidade pública, nomeadamente:

- Solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN) –
 - Cerca de 69% da área afecta aos corredores da **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”** (2108 ha).
 - Nos corredores afectos à **linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV**, cerca de 1875,44 ha, o que representa cerca de 71,1% da área total.
 - Nos corredores afectos à **Abertura da LTNET para a subestação do “Sotavento Algarvio”** cerca de 1871,4 ha, o que representa cerca de 97,8% da área total.
 - Das áreas associadas às duas localizações alternativas da **subestação do “Sotavento Algarvio”**, cerca de 84,4 ha correspondem a solos classificados como REN, o que representa cerca de 84 % da área total. Cada uma das localizações ocupa uma área total de 50,26 ha sendo que na localização A (Amoreira) 35,2 ha são solos classificados como REN, representando 70,0 % da área total associada à localização. Na localização B (Cachopo) a área de solos classificados como REN é de 49,3 ha, representando 98 % da área total associada à localização.
- Solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN) –
 - Dos corredores afectos à **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV** apenas cerca de 39,60 ha (cerca de 1,3% da área total) correspondem a solos classificados como RAN.
 - Dos corredores afectos à **linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV**, cerca de 37,71 ha (cerca de 1,4% da área total) correspondem a solos classificados como RAN.
 - Nos corredores afectos à **Abertura da LTNET para a subestação do “Sotavento Algarvio”** a área de solos classificados como RAN é de 7,84 ha, o que representa cerca de 0,5% da área total.
 - As áreas de estudo associadas às duas localizações possíveis para a **Subestação do “Sotavento Algarvio”** apresentam cerca de 4,52 ha de solos classificados como RAN, o

que representa cerca de 4,5 % da área total. A localização A (Amoreira) apresenta uma área de solos classificados como RAN de 3,5 ha, representando 7,0 % da área total associada à localização. A localização B (Cachopo) apresenta uma área de solos classificados como RAN 1,0 ha, representando 2 % da área total associada à localização.

- Área de protecção da Albufeira do Funcho, classificada no PDM de Silves como um “Espaço natural”.
- Área de protecção da Albufeira de Odeleite, classificada no PDM de Castro Marim como um “Espaço natural de grau III”.
- Apesar de os corredores e locais terem sido seleccionados de forma a evitar a proximidade de Áreas Urbanas e Urbanizáveis, não é possível evitar a presença de algumas habitações dispersas no seu interior.
 - Nos corredores da **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, maioritariamente na zona inicial, junto à povoação de Gavião de Baixo e ao lugar de Pissara, mas igualmente na proximidade de Zambujal.
 - Nos corredores da **linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV** na zona final do troço 4A, após o atravessamento da ribeira da Foupana, existem duas habitações junto à várzea do rio Guadiana.
 - Nos corredores da **Abertura da LTNET, a 150 kV** para a subestação do “Sotavento Algarvio”, existem algumas habitações, no lugar de Portela dos Tremoços e na proximidade de Cortes das Noivas.
- atravessamento de duas Áreas de Aptidão Turística (A.A.T.) propostas pelo PDM de Tavira:
 - Área de Aptidão Turística de Vale de Odre, a Norte de Cachopo, atravessada pelos troços 3, 4A e 4B da **linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”**
 - Área de Aptidão Turística de Alcaria do Cume, atravessada pelos troços 3A e 3B da **Abertura da LTNET**.
- Proximidade de áreas condicionadas pela servidão aeronáutica associada ao heliporto de Cachopo.
- Zonas de protecção a oito marcos geodésicos.
- Infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água da Águas do Algarve – atravessamento da conduta adutora do Subsistema de Beliche.
- Linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT)
- Pontos de água de abastecimento aos meios aéreos de combate a incêndios florestais (6).
- Feixes hertzianos e respectiva servidão – servidão radioelétrica associada ao Feixe Hertziano Alcaria Ruiva <> Alcaria do Cume na linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola e na Abertura da LTNET.

Na área de implantação do projecto ocorrem vários tipos de habitats naturais e semi-naturais de interesse comunitário, definidos no âmbito do Anexo I da Directiva Habitats (Directiva 92/43/CEE). Os habitats naturais com maior expressão na área de estudo, pela extensa área que ocupam, são

- **As Florestas de *Quercus suber*** (9330), sobretudo ao longo da **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, e na área da Serra do Caldeirão;
- Os **Montados de *Quercus spp. de folha perene*** (6310), correspondendo a povoamentos de sobreiro e de azinheira e que estão presentes na zona de transição entre a Serra do Caldeirão e o Baixo Alentejo bem como em toda a área **Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola**;
- os **Matos termomediterrânicos pré-desérticos** (5330), com destaque para o **sub-tipo Medronhais** (5330pt3);
- as **Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae*)** (92D0), presentes ao longo da maioria das linhas de água;
- e as **Sub-estepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*** (6220*), Habitat que é considerado prioritário, comum em toda a área, correspondendo a comunidades de herbáceas dominadas por gramíneas anuais e/ou perenes submetidas a uma pressão de pastoreio variável.

Os corredores em análise atravessam dois Sítios Classificados (Sítio Classificado do Caldeirão (PTCON0057) e Sítio Classificado do Vale do Guadiana (PTCON0036)).

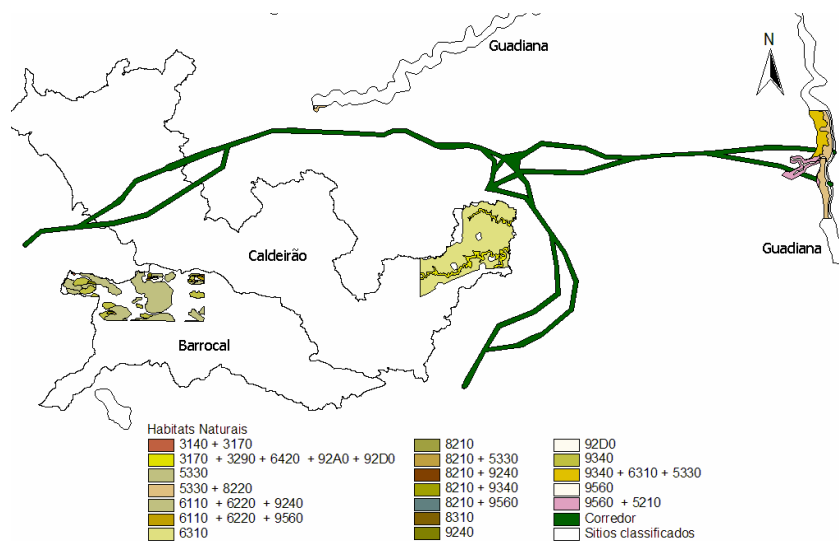


Figura 8 – Cartografia de Habitats Naturais para os Sítios Classificados do Caldeirão e do Guadiana (ICN)

O Sítio Classificado do Caldeirão (PTCON0057) é atravessado por grande parte de qualquer um dos troços alternativos (Troço 2A e Troço 2B) da **Linha “Tunes Norte”-“Sotavento Algarvio”, a 400 kV**.

O Sítio Classificado do Guadiana (PTCON0036), classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, é atravessado pela fase final da **Linha “Sotavento Algarvio”- Fronteira Espanhola, a 400 kV**, por ambas as opções consideradas, ou seja, pelos troços 4A e 4B.

A área de estudo atravessa ainda a **IBA (Important Bird Area) da Serra do Caldeirão (PT051)**. Esta IBA é atravessada pela **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”** e pela **Abertura da Linha Tunes - Estoi a 150 kV para a subestação do “Sotavento Algarvio”**.

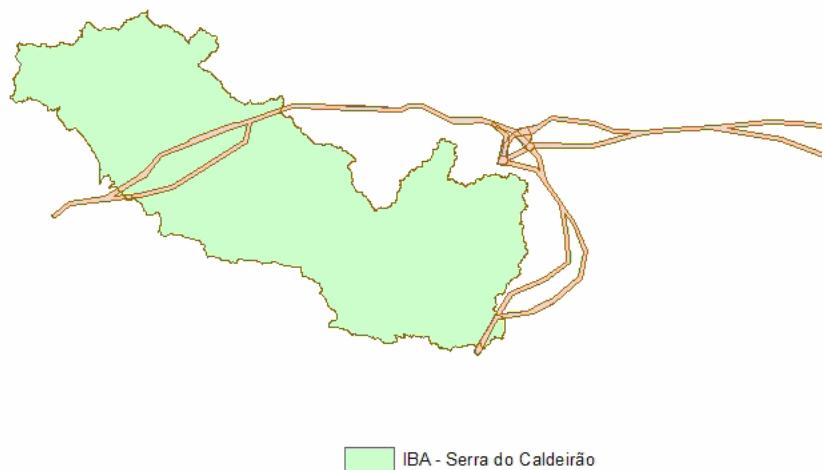


Figura 9 – IBA da Serra do Caldeirão (PT051)

Salienta-se ainda a IBA da Serra de Monchique (PT050) que, apesar de não ser atravessada, tem o seu limite mais oriental a apenas alguns quilómetros do início da Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”.

Qualquer uma das duas IBAs referidas é particularmente importante pela presença de núcleos significativos de águia-de-bonelli (*Hieraetus fasciatus*) e de outras aves de rapina, como a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) ou o bufo-real (*Bubo bubo*), listadas na Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE). A águia-cobreira e o bufo-real apresentam estatuto de conservação de **Quase Ameaçados (NT)**, e a águia-de-bonelli tem estatuto de espécie **Em Perigo (EN)**.

Salienta-se ainda a ocorrência de habitats com importância para o linco-ibérico (*Lynx pardinus*), espécie que se encontra **Criticamente em Perigo (CR)** em termos de estatuto de conservação, categoria imediatamente abaixo da extinção regional ou total, para além de ser espécie prioritária, listada no Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Das várias espécies listadas para esta região destaca-se ainda a lontra (*Lutra lutra*), estando identificados vários cursos de água importantes para a conservação desta espécie.

Nas proximidades dos corredores das linhas existem dois locais de ocorrência de quirópteros: a mina das Furnazinhas e o Túnel da Furnazinha, ambos junto à **Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola**, no concelho de Castro Marim.

A mina da Furnazinha, situada a cerca de 320 metros do corredor da linha, é considerada um abrigo de importância nacional para a conservação de diversas espécies de quirópteros, entre as quais algumas com muito elevado estatuto de conservação, nomeadamente o morcego-rato-pequeno e o morcego-de-ferradura-mourisco, que têm estatuto **Criticamente em Perigo (CR)**, e o morcego-de-peluche, morcego-de-ferradura-grande e morcego-de-ferradura-pequeno, com estatuto de conservação **Vulnerável (VU)**.

No decorrer da prospecção dos corredores da linha, não foram identificadas grutas, minas ou túneis passíveis de albergarem colónias de quirópteros.

A principal fonte sonora identificada foi o tráfego rodoviário, sendo a **Linha “Tunes Norte” Sotavento Algarvio, a 400 KV**, a mais afectada devido à proximidade da Autoestrada A2, de duas estradas nacionais e também de uma estrada municipal. Identificaram-se diversas edificações que eventualmente se encontrarão a uma distância inferior a 100 metros dos limites dos corredores considerados, as quais constituem potenciais receptores sonoros (Ri).

Foram identificados na globalidade da área de estudo 205 referências patrimoniais, das quais apenas um total de 45 elementos patrimoniais, nenhum dos quais apresentando qualquer valor patrimonial sujeito a classificação legal, estão implantados no interior dos corredores / localizações definidos ou na sua envolvente imediata (inferior a 25m).

A Área de Estudo insere-se numa paisagem que se pode identificar genericamente como uma faixa interior de passagem da paisagem alentejana para a paisagem algarvia e onde as colinas e os vales se sucedem em solução de continuidade, embora com zonas diversificadas, principalmente no que se refere à sua fisiografia – destacando-se o vale do rio Guadiana e seus afluentes e a Albufeira de Odeite, a Leste, a Serra do Caldeirão, em posição mais ou menos central, e a Albufeira do Funcho, a Oeste.

Quanto aos factores sociais e humanos há a registar que a área de estudo se situa numa região caracterizada por fortes assimetrias demográficas e sócio-económicas.

A população da região do Algarve tem registado uma dinâmica positiva, ao longo dos anos, a qual foi particularmente acentuada na última década (1991-2001). Contudo, na área de estudo, à excepção do concelho de Loulé, a situação é significativamente diversa, com a maioria dos concelhos a apresentar evolução negativa ou fracamente positiva. A análise da evolução nas freguesias atravessadas permite confirmar a associação entre esta evolução demográfica negativa e uma situação de interioridade.

Os concelhos atravessados pela área de estudo do presente projecto apresentam uma ocupação do solo marcadamente florestal, onde ocorrem alguns aglomerados populacionais de reduzida dimensão, geralmente dependentes da actividade agrícola local.

Nos últimos anos, reflectindo o que se passa no restante país, os concelhos em estudo têm vindo a terciarizar-se, seguindo a tendência desta região para uma crescente importância atribuída ao sector Turístico.

Quais são os principais efeitos do projecto

A concretização da Subestação de “Sotavento Algarvio” e Linhas da RNT associadas terá impactes positivos bastante significativos no aumento da capacidade de transporte e na melhoria das condições de distribuição de energia à zona do Algarve.

Contudo, como em qualquer empreendimento, a **fase de construção** da infra-estrutura terá efeitos negativos no ambiente e população residente na proximidade dos locais em obra.

As acções integrantes do processo de construção deste tipo de projectos, passíveis de induzir impactes negativos, estão relacionadas com as desmatagens para instalação dos apoios e da subestação, remeximento de terras para abertura de caboucos, implantação das fundações dos apoios e instalação dos estaleiros e, ainda, definição da faixa de protecção às linhas. Estas actividades poderão ser responsáveis por uma *degradação pontual da qualidade do ar* (devido, essencialmente, à emissão de poeiras) e *aumento dos níveis de ruído, afectação de habitats, vegetação e fauna, interferências com sítios de interesse patrimonial e intrusão visual e afectação da qualidade de vida* da população que reside mais próximo dos locais em obra. Esses efeitos fazem-se sentir, essencialmente, nas zonas de implantação dos apoios e da subestação, bem como dos respectivos estaleiros, e nas áreas adjacentes.

A construção das instalações originará, ainda, a *produção de resíduos* diversos, incluindo os resíduos gerados no estaleiro, os resíduos vegetais resultantes das operações de desmatagem e abertura das faixas de protecção e os resíduos de betão resultantes da execução das fundações dos apoios. Serão ainda produzidos resíduos específicos como limalhas e aparas metálicas, restos de varões e fios de aço, etc., durante a construção das linhas. Desde que seja assegurado o cumprimento das especificações técnicas da REN, SA relativas a gestão e destino final de resíduos produzidos em obra, não se prevê que a sua existência possa causar efeitos negativos no ambiente.

Podem ainda ocorrer *efeitos negativos sobre os solos e ocupação do solo* devido à necessidade de ocupar uma área, em torno de cada apoio, para a preparação e execução dos trabalhos. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo irreversível apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio. No caso das linhas, será necessário afectar uma área variável de 100 a 200 m², podendo a desmatagem ocorrer numa área de 400 m² em torno de cada apoio. No caso da subestação, ocorre a desmatagem e decapagem total da área de implantação da plataforma e arruamentos, com a afectação e/ou destruição de culturas.

O estabelecimento da faixa de protecção ao longo do traçado das linhas implicará proceder ao corte ou decote de árvores numa faixa de 45 m de largura, centrada no eixo da linha, de modo a cumprir as distâncias mínimas de segurança referidas no RSLEAT e nas normas de segurança da REN, SA. Na envolvente dos apoios verificar-se-á o arranque de matos, limitado às áreas a ocupar pelos caboucos das fundações, as quais totalizam, em média, 16m² por apoio, as quais recuperam na quase totalidade após a fase de construção. Na zona da Subestação verifica-se a destruição da vegetação arbórea e arbustiva.

Esta actividade pode ter *efeitos negativos na ecologia*, principalmente na flora e vegetação, em consequência do abate de árvores. Contudo, a área a afectar em cada apoio é reduzida (cerca de 400 m² cada), o que minimiza os potenciais impactes.

Em termos da *fauna*, os impactes esperados resultam da perda de habitat para reprodução e perturbação sazonal das espécies existentes na área a afectar. Esses impactes são sazonais e a perturbação introduzida não será idêntica para todos os grupos faunísticos considerados.

No que se refere ao *património* poderá verificar-se interferências directas das linhas e da subestação com imóveis classificados, ou em vias de classificação e respectivas áreas de protecção.

Os efeitos do projecto sobre a *paisagem* durante a construção das linhas e da subestação estão relacionados com a necessidade de proceder ao corte e/ou desbaste de vegetação, com a desorganização espacial das zonas em obra, com a abertura / alargamento de acessos e zonas de estaleiro e com a circulação de viaturas.

No caso presente, a **subestação de “Sotavento Algarvio”** terá um impacte reduzido a nível da fisionomia e das alterações topográficas e da afectação de solos, maioritariamente de fraca aptidão agrícola. No caso da SE01 poderá haver alguns impactes potencialmente significativos a nível das culturas, dado o terreno ter uma ocupação agrícola.

A nível da bio-ecologia, no caso da SE02 poderá haver lugar ao corte de sobreiros, induzindo um impacte cuja significância está dependente das disposições que vierem a ser incorporadas no projecto.

A construção da subestação, em qualquer das localizações, poderá afectar espécies faunísticas presentes, nomeadamente aves em período de nidificação.

Os impactes sobre a população são reduzidos e pouco significativos, dado o afastamento de qualquer das localizações relativamente a zonas habitadas (a localização SE01 situa-se a 450 m da povoação de Amoreira e a localização SE 02 situa-se a mais de 1 km do limite urbano de Cachopo), e resulta sobretudo do aumento de maquinaria e veículos em movimento e da ocupação de propriedades privadas, com potencial afectação de rendimentos económicos. Já a degradação da qualidade visual da paisagem em resultado da destruição do coberto vegetal e das movimentações de terras, bem como a alteração do sistema de vistas anteriormente desfrutadas, por introdução de elementos “estranhos” à paisagem, resulta em impactes negativos e com algum significado, minimizada pela distância a que se encontram os observadores residentes.

No tocante às linhas verifica-se que os impactes são, de uma maneira geral, reduzidos no tocante à fisiografia – à excepção da **Abertura da Linha Tunes-Estoi para o “Sotavento Algarvio”, a 150 kV**, dada a extensão das áreas muito declivosas atravessadas -, geologia, solos, ocupação humana e qualidade de vida, património, qualidade do ar e recursos hídricos.

Em qualquer das três linhas estudadas existem povoamentos de sobreiro e azinheira cuja afectação depende das precauções que vierem a ser adoptadas no projecto, nomeadamente no tocante à localização dos apoios.

Durante os trabalhos de construção das linhas irá verificar-se a perturbação directa das espécies faunísticas existentes nas proximidades dos locais em obra, devido ao ruído e à movimentação do pessoal e maquinaria. Os impactes daqui resultantes afectam, sobretudo, a fauna de vertebrados, sendo pouco significativos e temporários para a maior parte das espécies. As espécies mais sensíveis a este factor, na área de implantação do projecto, incluem algumas aves de rapina, sendo que a perturbação apenas será significativa ou muito significativa quando ocorra na proximidade de locais de nidificação e de forma recorrente, podendo inclusivamente inviabilizar a reprodução do ano do casal afectado.

Salienta-se a existência de duas colónias de quirópteros nas imediações do corredor proposto para a **Linha “Sotavento Algarvio” - Fronteira Espanhola, a 400 kV**, junto à povoação das Furnazinhas, as quais são susceptíveis de ser afectadas no decurso dos trabalhos de construção, devido a perturbação (e.g. movimentação de máquinas) ou destruição das características do abrigo (e.g. pela deposição de lixos). No entanto, uma vez que ambos os abrigos se encontram fora do corredor proposto, caso sejam adoptadas as medidas de minimização propostas neste estudo, não se prevê que venham a ocorrer impactes negativos nestas colónias.

Haverá potencialmente lugar à geração de emprego e dinamização do comércio e serviços disponibilizados nas povoações mais próximas das obras, o que se configura como um impacte positivo, enquanto a intrusão visual se traduzirá num impacte negativo, com algum significado.

Durante a **fase de exploração**, há a considerar os impactes positivos, anteriormente referidos, associados ao objectivo do projecto, que consistem no reforço da alimentação eléctrica do Algarve, incluindo o aumento da capacidade de interligação com a Rede Eléctrica de Espanha, os quais se farão sentir de forma indirecta sobre o crescimento económico da região. Por outro lado, em termos regionais e nacionais, os impactes da construção das linhas são positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia.

Contudo, a presença e funcionamento de uma linha de transporte de energia e de uma subestação poderão ser responsáveis por alguns impactes negativos a nível das *populações e actividades humanas*, como sejam impactes visuais sobre zonas residenciais, impossibilidade de utilização das parcelas de terreno afectas aos apoios e à própria subestação, inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob a linha, restrições à construção sob a linha, degradação pontual da qualidade do ambiente associada à emissão de ruído e de ozono em consequência do efeito de coroa e outros efeitos “intangíveis”, associados à percepção dos riscos e inconvenientes da presença das infraestruturas. No caso presente, estas situações são pouco significativas devido à reduzida ocupação humana na área de implantação das linhas e pelo tipo de ocupação do solo em presença.

A existência e funcionamento de linhas aéreas potencia impactes negativos sobre a *avifauna*, dado que a presença dos cabos suspensos, por vezes dificilmente detectáveis ou pouco visíveis, causam a morte e/ou ferimentos por colisão com a linha. Contudo, as linhas de transporte de energia podem, igualmente, causar um impacte positivo em algumas espécies de rapinas pouco vulneráveis às colisões, uma vez que a existência dos apoios aumenta a disponibilidade de locais de pouso, nomeadamente

pousos de caça particularmente adequados para os territórios de caça ao longo da faixa de protecção. Refira-se, a este propósito, que os riscos de electrocussão de aves nas Linhas de Muito Alta Tensão são diminutos.

Embora existam vários territórios de águia-de-bonelli (casais e indivíduos não reprodutores) na envolvente dos corredores da **Linha "Tunes Norte" - "Sotavento Algarvio", a 400 kV**, os cuidados adoptados na 1ª fase do EIA, que se traduziram na selecção de corredores que praticamente não interferem com os territórios identificados, levam a que não se esperem impactes significativos na população desta espécie.

O corredor proposto para a Linha "Tunes Norte" - "Sotavento Algarvio", a 400 kV, atravessa vários vales encaixados, locais que, em geral, potenciam impactes associados a colisões dado constituírem corredores preferenciais para os fluxos migratórios ou movimentos diários entre zonas de alimentação e dormitórios. Os impactes desta linha na avifauna podem ainda ser particularmente negativos e significativos na zona de atravessamento da Ribeira do Vascão, a sul de Tavilhão, na medida em que aí ocorrem várias espécies vulneráveis a colisões com linhas de transporte de energia, entre as quais 3 casais de águia-cobreira, 1 casal de açor e vários casais de cegonha-branca, espécie que nidifica em colónia na proximidade da ponte do Vascão, junto ao Tasnal (CEAI, 2006). A adopção de medidas de minimização de impactes neste troço poderão reduzir significativamente os impactes acima referidos.

Apesar de não serem conhecidos territórios ocupados por casais de águia-de-bonelli ao longo dos corredores da **Linha "Sotavento Algarvio" - Fronteira Espanhola, a 400 kV**, são frequentemente observados indivíduos isolados que não possuem estatuto reprodutor. São também observadas outras espécies com estatuto de conservação elevado e para as quais os impactes causados por linhas de transporte de energia em fase de exploração são particularmente nefastos, como é o caso da águia-cobreira e bufo-real, espécies que são frequentes ao longo desta linha.

Os corredores da Linha "Sotavento Algarvio" - Fronteira Espanhola, a 400 kV, têm ainda como particularidade o facto de terminarem junto a um grande rio, o rio Guadiana, o qual constitui um corredor preferencial de migração de algumas espécies bem como para movimentos diários de aves (em especial as espécies associadas aos cursos de água) e que, por conseguinte, constitui um local onde a probabilidade de ocorrência de colisões de aves com a linha é elevada, podendo ser muito significativa caso não venham a ser adoptadas as medidas de minimização de impactes convenientes.

Os corredores propostos cruzam ainda várias ribeiras e barrancos, entre elas a ribeira da Foupana e a ribeira de Odeleite. O atravessamento da Ribeira de Odeleite faz-se numa zona de vale muito aberto, onde se processam movimentações de aves limícolas e aquáticas, em elevadas concentrações, uma vez que constitui um corredor obrigatório para as aves que se deslocam entre a Barragem de Odeleite e o Rio Guadiana. Assim, existe aqui uma elevada probabilidade de ocorrência de colisões com a linha.

Os corredores que são propostos para as duas linhas que constituem a **Abertura da LTNET para a subestação do "Sotavento Algarvio", a 150 kV**, situam-se também na proximidade de territórios de águia-de-bonelli, razão pela qual poderão vir a ocorrer, durante a fase de exploração, impactes que, a verificarem-se, seriam negativos e muito significativos.

Tal como foi descrito em relação às outras duas linhas, salienta-se o atravessamento de grandes vãos ao longo do traçado proposto, incluindo barrancos e ribeiras, nos quais a probabilidade de ocorrência de impactes negativos, resultantes de colisões com a linha, poderá ser mais significativa.

Em termos *paisagísticos*, os impactes na estrutura da paisagem são previsivelmente de maior extensão, magnitude e significado nas zonas mais declivosas. No caso dos impactes visuais as zonas mais sensíveis são as de maior acessibilidade visual, como sejam zonas de aproximação a linhas de água, zonas de festo, zonas com maior exposição visual potencial, zonas de grande amplitude visual e maior frequência e proximidade de observadores e outras situações de alguma proximidade / exposição visual para áreas habitadas ou rede viária.

No caso da **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400kV**, os impactes na estrutura da paisagem são potencialmente mais significativos nos troços 2A e 2B, zona declivosa a maiores altitudes, abrangida pelo Sítio Natura 2000 do Caldeirão. Os impactes visuais são mais importantes nas zonas habitadas de Gavião de Baixo, Meada e quintas dispersas, dentro do corredor, e na proximidade da povoação de Zambujal.

No caso da **Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400kV**, os impactes visuais serão mais importantes perto das zonas habitadas de Furnazinhas, Corte Nova e Vale do Pereiro, no atravessamento do CM 505 e na proximidade da povoação de Foz de Odeleite e de habitações isoladas junto ao Rio Guadiana.

No caso da **Abertura da Linha Tunes-Estoi para a Subestação do “Sotavento Algarvio”, a 150kV**, os impactes visuais serão minimizados pela reduzida ocupação humana, embora a pressão urbanística que se faz sentir leve a admitir o agravamento futuro desta situação.

No caso da **subestação de “Sotavento Algarvio”** o principal impacte prende-se com o eventual abate de sobreiros, no caso da localização SE02, sendo os restantes impactes reduzidos e limitados à destruição de alguns solos classificados como REN, à afectação provável de algumas espécies avifaunísticas e ao impacte visual, de magnitude reduzida e pouco significativo, sobre zonas habitadas, no caso da localização SE01.

Não é expectável a **desactivação** destas linhas até ao ano de 2050. De uma forma geral os impactes negativos inerentes à fase de desactivação serão semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção, resultando, contudo, posteriormente, em impactes potencialmente positivos no caso da remoção total da infraestrutura e libertação do espaço ocupado.

Que medidas de minimização são previstas

No âmbito do EIA efectuaram-se **recomendações a ter em conta no Projecto de Execução**, que incidiram sobretudo na definição dos traçados no interior dos corredores que vierem a ser seleccionados, e na localização dos apoios, assim como no tocante à subestação, no que respeita à sua melhor localização e posicionamento no interior da área de implantação.

Estas recomendações visam sobretudo o afastamento dos apoios das áreas mais sensíveis, minimizando deste modo a afectação de espécies florestais de interesse conservacionista, como os sobreiros, a interferência / proximidade relativamente a áreas humanizadas, a interferências com pontos de água, infraestruturas de saneamento e de rega, entre outras.

Outras **medidas de minimização** propostas dizem respeito a um conjunto de recomendações genéricas, a serem levadas a cabo pelos Adjudicatários responsáveis pelas obras, durante a fase de construção da linha ou a serem postas em prática pelo Dono da Obra, em fase de exploração.

Destaca-se a recomendação de sinalização dos vãos da linha onde é expectável maior incidência de colisões das aves, recorrendo a dispositivos específicos (salva-pássaros), tal como se apresenta seguidamente:



Exemplo de dispositivos salva-pássaros

Comparação de localizações e corredores

Por fim, procedeu-se, no EIA, a uma análise comparativa dos diferentes troços alternativos em análise para cada um dos projectos de linhas e das duas localizações em estudo para a implantação da

subestação do “Sotavento Algarvio”, tendo em vista a selecção daqueles onde se prevê que o projecto venha a gerar menores impactes ambientais.

Para cada projecto (linhas ou subestação), foram identificados os descritores considerados mais relevantes para a selecção da solução ambientalmente mais favorável, resultando a sua selecção da ocorrência de impactes ambientais distintos (na sua natureza ou significado) que permitem diferenciar as alternativas em estudo.

Na análise das localizações alternativas para a subestação do “Sotavento Algarvio” avaliaram-se igualmente os impactes decorrentes dos troços das linhas eléctricas que lhes estão directamente associados (uma vez que alguns troços apenas são válidos se a respectiva localização for seleccionada).

Sempre que se identificaram impactes potenciais comuns a duas soluções alternativas (troços ou localizações), foi necessário distinguir a opção menos penalizadora, diferenciando a extensão do impacte verificado em cada uma.

Atendendo à tipologia dos projectos das linhas eléctricas em estudo e à descrição dos potenciais impactes ambientais, considerou-se que alguns descritores não assumiam, quer pela sua homogeneidade na área de estudo, quer pela inexistência de impactes relevantes com eles associados, um carácter discriminante, pelo que não foram utilizados na análise comparativa: fisiografia; geomorfologia, geologia e sismicidade; solos; património; clima; qualidade do ar; socio-economia e recursos hídricos.

Linhas eléctricas

O projecto da **Linha “Tunes Norte” – “Sotavento Algarvio”, a 400 kV**, apresenta duas extensões de corredor que registam troços alternativos. Trata-se dos troços 2A e 2B e dos troços 4A e 4B.

Da análise efectuada, verificou-se que tanto o troço 2A como o troço 2B poderão ser potencialmente responsáveis por impactes a nível de diferentes descritores, impactes esses que são, na sua maioria minimizáveis em fase de projecto (desviando os apoios das áreas mais sensíveis) ou mesmo em fase de obra. São estes o atravessamento de solos integrados na REN, de áreas de montado ou registando a presença dispersa de sobreiros e de áreas florestais em geral, assim como a ocorrência de impactes visuais.

Dos aspectos identificados considera-se, no entanto, que o impacte sobre um casal de Águia-de-Bonelli será de difícil minimização e de natureza muito significativa, pelo que essencialmente por este motivo se considera preferencial a adopção do troço **2B**.

No que se refere aos troços 4A e 4B, verifica-se que todas as condicionantes identificadas penalizam o troço 4B, pelo que se considera preferencial a adopção do troço **4A**.

O projecto da **Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV**, apresenta três extensões de corredor que registam troços alternativos. Trata-se dos troços 1A, 1B e 1C, dos troços 2A e 2B e dos troços 4A e 4B.

Da análise efectuada foi possível concluir que o troço **1C** é preferencial em todos os factores analisados, excepto no que diz respeito à ocupação agrícola.

No que se refere aos troços 2A e 2B, as principais condicionantes identificadas, a nível da sensibilidade da avifauna presente, impactes paisagísticos e presença de áreas de montado, ocorrem no troço 2B, pelo que se considera preferencial a adopção do troço **2A**.

No que se refere ao troço 4, se, por um lado, o troço 4A se mostra preferencial em matéria de ordenamento do território e de potencial afectação das comunidades faunísticas, o troço 4B é mais favorável no que diz respeito à potencial afectação de zonas habitadas (em termos socio-económicos, paisagísticos e de poluição sonora). Deste modo, não se justificando uma especial preferência, em termos ambientais, por qualquer dos troços, deve a decisão assentar em critérios estritamente técnicos, uma vez que a construção da Linha “Sotavento Algarvio” – Fronteira Espanhola, a 400 kV, pressupõe a interligação com a Rede Eléctrica Espanhola e encontra-se condicionada pela escolha concertada do respectivo ponto de interligação.

O projecto da **Abertura da LTNET para a subestação do “Sotavento Algarvio, a 150 kV**, apresenta duas extensões de corredor que registam troços alternativos. Trata-se dos troços 1A e 1B e dos troços 3A e 3B.

Da análise efectuada, considera-se que o troço **1B** se afigura como preferencial em quase todos os domínios, sendo que a adopção das medidas de minimização preconizadas permitirá atenuar as interferências que a ele se encontram associadas.

No que se refere ao troço 3, não se registam impactes significativos que determinem à partida qual a solução preferencial. No entanto, face à menor ocupação humana do troço 3A e à sua previsível menor extensão, considera-se mais adequada a adopção do troço **3A**.

A análise comparativa de alternativas de implantação para a **subestação do “Sotavento Algarvio”** incide sobre as localizações SE01 – Amoreira e SE02 – Cachopo, ambas situadas na freguesia de Cachopo, concelho de Tavira. Para esta análise foram igualmente considerados os impactes resultantes dos troços das linhas eléctricas que dependem da localização seleccionada.

Da análise efectuada, é possível verificar que a localização SE01 é claramente preferencial para a implantação da subestação do “Sotavento Algarvio”. As medidas de minimização apontadas em matéria de socio-economia permitirão minimizar os impactes negativos que se verificam nesta localização relativamente à ocupação de uma área em exploração agrícola.

No que se refere aos troços das linhas eléctricas associadas, é de referir que esta solução se revela concordante com a apreciação efectuada a respeito dos troços alternativos em causa pelo que esta localização se evidencia, assim, como preferencial, não só pela sua localização específica, como pela correspondente ligação às linhas eléctricas em estudo.

Conclusões

O EIA agora apresentado versou, numa primeira fase de análise, a identificação das grandes condicionantes ambientais existentes na área de estudo inicialmente definida para o projecto, área essa que foi concebida para a totalidade dos projectos em análise.

A metodologia desenvolvida naquela fase permitiu evitar, à partida, a ocorrência dos impactes do projecto que previsivelmente assumiriam maior significado, resultantes da afectação de valores naturais e humanos particularmente sensíveis presentes na área de estudo. A este respeito, destaca-se contudo o atravessamento dos Sítios Classificados da Rede Natura 2000 – Caldeirão (PTCON0057) e Guadiana (PTCON0036), situações que se revelaram inevitáveis face aos pontos de ligação do projecto à RNT existente.

No interior da área de estudo registou-se ainda a presença de alguns aglomerados urbanos e habitações dispersas, assim como diversos elementos patrimoniais, entre outras zonas legalmente condicionadas, de onde se destaca a presença dispersa e constante de sobreiros e azinheiras, vegetação típica da serra algarvia.

Com base em toda a informação reunida na fase 1 do EIA, foram definidos critérios de salvaguarda dos valores naturais e humanos identificados, após o que foi possível delimitar corredores para a implementação das linhas eléctricas (definindo-se, sempre que se relevante, troços alternativos) e duas localizações alternativas para a subestação.

Não obstante o processo de selecção do corredor preferencial que foi seguido, não foi possível eliminar a totalidade dos impactes do projecto, pelo que se apresentou uma síntese dos aspectos negativos considerados mais significativos nas diferentes fases do projecto (construção, exploração e desactivação).

É de destacar que, com o objectivo de atenuar ou mesmo eliminar a ocorrência desses impactes negativos, foi apresentado no EIA um conjunto de recomendações a introduzir nos projectos de execução das linhas e subestação, assim como medidas de minimização aplicáveis às diferentes fases dos projectos, e medidas potenciadoras dos impactes positivos identificados.

De uma forma geral, os principais impactes negativos originados pela **construção** da subestação do “Sotavento Algarvio” e linhas associadas prendem-se com

- a ocupação directa do solo pela plataforma da subestação e pelos apoios das linhas,

- a degradação local da qualidade do ar e aumento dos níveis de ruído (o que não se traduz num impacte com significado, uma vez que ambas as localizações alternativas da subestação se encontram afastadas de receptores sensíveis e que a presença de habitações no interior dos corredores é muito reduzida),
- a afectação de habitats e biótopos, vegetação (de onde se destaca, com maior significado, a potencial afectação de sobreiros e azinheiras, dado constituírem espécies legalmente protegidas) e avifauna,
- a intrusão visual
- a produção de resíduos.

Os impactes negativos identificados são, assim, em geral, de natureza localizada, temporários, reversíveis e pouco significativos, dado que se cingirão às zonas de implantação da plataforma da subestação e dos apoios das linhas e áreas adjacentes, às zonas de estaleiros e à eventual abertura de acessos ou alargamento dos existentes.

Os restantes impactes não assumem especial importância e são, na generalidade dos casos, eficazmente evitáveis ou minimizáveis através das medidas propostas no EIA, nomeadamente no que se refere à necessidade de, após a fase de construção, serem repostas todas as condições do terreno anteriores à execução da obra.

Durante a fase de **exploração** da linha há a considerar os impactes associados à própria presença, ou existência física, da subestação e das linhas e os impactes associados ao seu funcionamento. Estes impactes dizem respeito:

- À potencial mortalidade de aves em resultado da colisão com a linha e ao efeito de barreira criado pela estrutura relativamente às movimentações diárias e migratórias de aves – a este respeito importa destacar a ocorrência, na envolvente e no interior da área de estudo, de áreas de nidificação de águias de Bonelli, e de zonas de dispersão de indivíduos não reprodutores da mesma espécie, tendo a sua protecção sido um dos principais objectivos da fase de delimitação de corredores e troços alternativos (na Fase 1 do EIA) e de selecção de corredores preferenciais para as linhas em análise.
- À ocupação permanente de solos nos locais de implantação dos apoios (sendo mais expressivo o impacte quando os solos atravessados apresentam elevada qualidade agro-pedológica, estão classificados como REN ou RAN ou correspondem a áreas agrícolas em uso) – a este respeito saliente-se que a afectação de solos REN se afigura inevitável, dado ocuparem uma grande parte da área de estudo, e que a área dos solos classificados como RAN é muito diminuta;
- À degradação paisagística e visual da zona de implantação da subestação e das zonas atravessadas pelas linhas eléctricas, particularmente em presença de zonas habitadas com acessibilidade visual, em resultado da introdução de elementos estranhos na paisagem – neste caso particular este impacte é minimizado pela reduzida presença de observadores;
- A efeitos socio-económicos “intangíveis” percebidos pela população que eventualmente se venha a localizar na proximidade de alguma das linhas eléctricas relativamente ao seu funcionamento e interacção com a envolvente mais próxima.

Durante a fase de exploração das linhas será, ainda, necessário efectuar a manutenção das respectivas faixas de protecção. Para tal, será necessário proceder-se ao corte ou decote de espécies arbóreas de crescimento rápido, de modo a garantir as distâncias mínimas no interior da faixa de protecção, actividade que induzirá impactes negativos na vegetação, embora pouco significativos, já que se prevê que sejam apenas afectadas espécies de crescimento rápido e de reduzido interesse ecológico.

De referir que se serão elaborados *Planos de Monitorização* específicos para os descritores ambientais do ruído e ecologia (avifauna), com a finalidade de avaliar e controlar o cumprimento das medidas mitigadoras durante a fase de construção e de exploração da linha em projecto, bem como os seus efeitos.

Por fim, refira-se não ser expectável a ocorrência da **desactivação** da subestação do “Sotavento Algarvio” e das linhas eléctricas associadas, no período de exploração que corresponde à vigência do Contrato de Concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A., ou seja, até ao ano 2050. No entanto, os impactes negativos inerentes à fase de desactivação serão bastante semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção dos projectos.